Manuel d'Utilisation

EDAN

iM50/iM60/iM70/iM80

Moniteur patient

Version 1.1

CE 0123

A propos de ce manuel

Réf.: 01.54.455623-11

Date de publication : Août 2013

Avis

Ce manuel est conçu pour vous aider à mieux comprendre le fonctionnement et la maintenance du produit. Nous vous rappelons que le produit doit être utilisé en stricte conformité avec ce manuel. Toute utilisation non conforme à ce manuel risque d'entraîner un dysfonctionnement ou un accident pour lequel la société EDAN INSTRUMENTS, INC. (ci-après nommée EDAN) ne pourrait être tenue pour responsable.

EDAN est propriétaire des droits d'auteur relatifs à ce manuel. Sans consentement préalable écrit de la part d'EDAN, le contenu de ce manuel ne doit en aucun cas être photocopié, reproduit ou traduit dans d'autres langues.

Ce manuel contient des données protégées par la loi sur les droits d'auteur, notamment, mais sans s'y limiter, des informations confidentielles de nature technique ou relatives aux brevets ; l'utilisateur ne doit en aucun cas divulguer de telles informations à quelque tierce partie non concernée que ce soit.

L'utilisateur doit comprendre qu'aucun élément de ce manuel ne lui octroie, explicitement ou implicitement, ni droit ni licence concernant l'utilisation de toute propriété intellectuelle appartenant à EDAN.

EDAN se réserve le droit de modifier ce manuel, de le mettre à jour et de fournir des explications s'y rapportant.

Responsabilité du fabricant

EDAN n'assume de responsabilité pour les éventuels effets sur la sécurité, la fiabilité et les performances de l'équipement que si:

les opérations d'assemblage, extensions, réajustements, modifications ou réparations sont effectués par des personnes autorisées par EDAN;

l'installation électrique de la salle concernée est en conformité avec les normes nationales;

l'instrument est utilisé conformément aux instructions d'utilisation.

Sur demande, EDAN pourra fournir, moyennant une compensation, les schémas de circuits nécessaires, ainsi que toute autre information susceptible d'aider le technicien qualifié à effectuer la maintenance ou la réparation de certaines pièces, définies au préalable par EDAN comme réparables par l'utilisateur.

Termes utilisés dans ce manuel

Le présent guide vise à fournir les concepts-clés en matière de précautions de sécurité.

AVERTISSEMENT

Le terme **AVERTISSEMENT** vous prévient que certaines actions ou situations pourraient entraîner des blessures graves, voire mortelles.

ATTENTION

Le terme **ATTENTION** prévient que certaines actions ou situations pourraient entraîner des dommages au niveau de l'équipement, produire des résultats inexacts ou invalider une procédure.

REMARQUE

Une **REMARQUE** fournit des informations utiles concernant une fonction ou une procédure.

Table des matières

Chapitre 1 Utilisation prévue et consignes de sécurité

1.1 Utilisation prévue

Le moniteur patient iM50 est destiné à la surveillance, au stockage, au rappel, à l'enregistrement et à la génération d'alarmes pour différents paramètres physiologiques chez les patients adultes, pédiatriques et néonataux en milieu hospitalier. Les paramètres physiologiques surveillés sont les suivants : ECG, respiration (RESP), température (TEMP), saturation en oxygène dans le sang artériel (SpO_2), pression artérielle non invasive (PNI), pression artérielle invasive (PSI), dioxyde de carbone (CO_2) et mesure rapide de la température (TEMP rapide). Ce moniteur est destiné à une utilisation en transport intra-hospitalier et en milieu hospitalier, notamment dans les cliniques, les services d'urgence, les unités de soins, les unités de soins post-anesthésie et les salles de soins intensifs pour nouveau-nés.

Le moniteur patient iM60 est destiné à la surveillance, au stockage, au rappel, à l'enregistrement et à la génération d'alarmes pour différents paramètres physiologiques chez les patients adultes, pédiatriques et néonataux en milieu hospitalier. Les paramètres physiologiques surveillés sont les suivants : ECG, respiration (RESP), température (TEMP), saturation en oxygène dans le sang artériel (SpO_2), pression artérielle non invasive (PNI), pression artérielle invasive (PSI), dioxyde de carbone (CO_2) et débit cardiaque (DC). Ce moniteur est destiné à une utilisation en milieu hospitalier, notamment dans les salles d'opération, les unités de soins intensifs, les salles de soins intensifs pour nouveau-nés, les unités de soins post-anesthésie et les unités de soins.

Le moniteur patient iM70 est destiné à la surveillance, au stockage, au rappel, à l'enregistrement et à la génération d'alarmes pour différents paramètres physiologiques chez les patients adultes, pédiatriques et néonataux en milieu hospitalier. Les paramètres physiologiques surveillés sont les suivants : ECG, respiration (RESP), température (TEMP), saturation en oxygène dans le sang artériel (SpO_2), pression artérielle non invasive (PNI), pression artérielle invasive (PSI), dioxyde de carbone (CO_2), débit cardiaque (DC) et gaz anesthésiant (GA). Ce moniteur est destiné à une utilisation en milieu hospitalier, notamment dans les salles d'opération, les unités de soins intensifs, les salles de soins intensifs pour nouveau-nés, les unités de soins post-anesthésie et les unités de soins.

Le moniteur patient iM80 est destiné à la surveillance, au stockage, au rappel, à l'enregistrement et à la génération d'alarmes pour différents paramètres physiologiques chez les patients adultes, pédiatriques et néonataux en milieu hospitalier. Les paramètres physiologiques surveillés sont les suivants : ECG, respiration (RESP), température (TEMP), saturation en oxygène dans le sang artériel (SpO_2), pression artérielle non invasive (PNI), pression artérielle invasive (PSI), dioxyde de carbone (CO_2), débit cardiaque (DC) et gaz anesthésiant (GA). Ce moniteur est destiné à une utilisation en milieu hospitalier, notamment dans les salles d'opération, les unités de soins intensifs, les salles de soins intensifs pour nouveau-nés, les unités de soins post-anesthésie et les unités de soins.

La détection d'arythmie et l'analyse des segments ST ne doivent par être réalisées sur des nouveau-nés.

1.2 Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT

1 Avant utilisation, l'équipement, le câble patient, les électrodes, etc. doivent être vérifiés. L'équipement doit être remplacé s'il s'avère défectueux ou en cas de signes de vieillissement pouvant compromettre la sécurité ou les performances de l'appareil.

2 Les équipements techniques médicaux tels que ce moniteur / système de surveillance ne doivent être utilisés que par des personnes ayant reçu une formation adéquate sur l'utilisation de tels équipements et étant capable de mettre en pratique leur formation de manière adéquate.

3 RISQUE D'EXPLOSION : n'utilisez pas cet appareil dans une atmosphère inflammable, c'est-à-dire dans un lieu où des gaz anesthésiques ou autres produits risquent d'être concentrés.

4 RISQUE D'ELECTROCUTION : la prise d'alimentation secteur doit être une prise tripolaire mise à la terre. La prise secteur doit être agréée pour les usages hospitaliers. N'adaptez jamais la fiche tripolaire du moniteur à une prise bi-polaire.

5 Le branchement de tout équipement électrique médical doit être effectué avec le plus grand soin. De nombreuses parties du corps humain et de nombreux circuits d'appareils sont conducteurs d'électricité, comme par exemple le patient, les connecteurs, les électrodes ou les transducteurs. Il est très important que ces parties/ pièces conductrices n'entrent pas en contact avec d'autres pièces conductrices mises à la terre lorsque ces dernières sont connectées sur l'entrée patient isolée de l'appareil. Un tel contact raccorderait l'isolation du patient et annulerait ainsi la protection fournie par l'entrée isolée. Plus particulièrement, aucun contact ne doit exister entre l'électrode neutre et la terre.

6 Les champs magnétiques et électriques peuvent provoquer des interférences gênant le fonctionnement correct de l'appareil. Par conséquent, il convient de s'assurer que les appareils externes situés à proximité du moniteur sont conformes aux exigences CEM applicables. Les équipements à rayons X et les appareils à IRM représentent une source potentielle d'interférences car ils peuvent émettre des niveaux plus élevés de rayonnements électromagnétiques.

7 Acheminez tous les câbles loin de la gorge du patient afin d'éviter tout étranglement.

8 Les périphériques connectés au moniteurs doivent être équipés d'une liaison équipotentielle.

9 Les équipements accessoires connectés aux interfaces analogique et numérique doivent être certifiés conformes aux normes CEI/EN (par ex., CEI/EN 60950 pour les équipements de traitement des données et CEI/EN 60601-1 pour les équipements médicaux). En outre, toutes les configurations doivent être en conformité avec la version en vigueur de la norme CEI/EN 60601-1-1. En conséquence, toute personne connectant un équipement supplémentaire au connecteur d'entrée ou de sortie du signal afin de configurer un système médical doit s'assurer que ce système est en conformité avec les exigences de la version en vigueur de la norme sur les systèmes CEI/EN 60601-1-1. En cas de doute, consultez notre service technique ou votre distributeur local.

AVERTISSEMENT

10 Seuls le câble patient et les autres accessoires fournis par EDAN peuvent être utilisés. Dans le cas contraire, les performances et la protection contre les chocs électriques ne pourront être garanties, au risque de blesser le patient.

11 Ne comptez pas uniquement sur le système d'alarme sonore pour la surveillance des patients. Le réglage du volume sonore à un niveau faible ou la désactivation de l'alarme lors de la surveillance du patient peut constituer un risque pour le patient. N'oubliez pas que la méthode la plus fiable pour surveiller le patient est celle combinant une surveillance personnelle rapprochée et une utilisation correcte de l'équipement de surveillance.

12 Lors de communications avec d'autres équipements, un test de courant de fuite doit être effectué par un personnel d'ingénierie biomédicale avant toute utilisation sur des patients.

13 Lors de la surveillance, le moniteur sera arrêté si l'alimentation électrique est éteinte et qu'aucune batterie n'est disponible pour le mode veille. Dans ce cas, seuls les informations patient et les réglages de l'alarme peuvent être enregistrés. Après avoir reconnecté l'alimentation électrique, l'utilisateur doit allumer le moniteur pour effectuer la surveillance.

14 Eloignez immédiatement la batterie du feu en cas de fuite ou si une odeur inhabituelle est perçue.

15 L'appareil et les accessoires doivent être mis au rebut conformément aux réglementations locales au terme de leur durée de vie utile. Ils peuvent également être rapportés au revendeur ou au fabricant afin d'être recyclés ou mis au rebut de manière adéquate. Les batteries constituent des déchets dangereux. Ne les jetez PAS avec les ordures ménagères. Lorsqu'elles sont usagées, déposez les batteries dans un point de collecte prévu pour le recyclage des batteries. Pour plus informations sur le recyclage de ce produit ou des batteries, contactez votre municipalité ou le revendeur auprès duquel vous avez acheté le produit.

16 L'emballage doit être mis au rebut conformément aux réglementations sur la gestion des déchets et en tenu hors de portée des enfants.

17 Après défibrillation, l'affichage de l'écran est rétabli dans un délai de 10 secondes si les électrodes appropriées sont utilisées et appliquées conformément aux instructions du fabricant.

18 Cet équipement n'est pas prévu pour un usage familial.

ATTENTION

1 Interférences électromagnétiques : assurez-vous que l'environnement dans lequel le moniteur patient est installé n'est pas soumis à des interférences électromagnétiques importantes, telles que celles produites par des émetteurs radioélectriques, des téléphones mobiles, etc.

2 Maintenez l'environnement de l'appareil en bon état de propreté. Evitez toute vibration. Tenez l'appareil à l'écart de tout médicament corrosif, de toute zone poussiéreuse, de températures élevées et d'un environnement humide.

3 N'immergez pas les transducteurs dans du liquide. Lors de l'utilisation de solutions, utilisez des lingettes stériles afin d'éviter de verser du liquide directement sur le transducteur.

4 Ne stérilisez pas le moniteur, l'enregistreur ou tout accessoire à l'autoclave ou à l'aide d'un gaz.

5 L'appareil et les accessoires réutilisables peuvent être renvoyés au fabricant pour être recyclés ou pour une mise au rebut adéquate après leur durée de vie utile.

6 Les éléments jetables sont conçus pour un usage unique. Toute réutilisation peut entraîner une dégradation des performances ou une contamination.

7 Lorsqu'une batterie atteint la fin de sa durée de vie, retirez-la immédiatement du moniteur.

8 Evitez toute projection de liquide sur l'appareil. La température doit être maintenue entre 5 °C et 40 °C pendant le fonctionnement de l'appareil. Elle doit être maintenue entre -20 °C et 55 °C lors du transport et du stockage.

9 Pour garantir la sécurité du patient, utilisez exclusivement les pièces et accessoires fabriqués ou recommandés par EDAN.

10 En vertu de la réglementation américaine (U.S.A.), la vente de ce produit n'est autorisée que sur prescription médicale.

REMARQUE :

1 Placez l'appareil dans un endroit où l'opérateur peut facilement voir l'écran et accéder aux commandes.

2 Le moniteur ne peut être utilisé que sur un patient à la fois.

3 En cas d'humidité ou si du liquide est renversé sur le moniteur, veuillez contacter le service technique EDAN.

4 Ce moniteur n'est pas un appareil destiné au traitement des patients.

5 Les images et interfaces reproduites dans ce manuel sont fournies uniquement à titre de référence.

6 Une maintenance préventive régulière doit être effectuée tous les deux ans. Les conditions requises spécifiques à votre pays relèvent de votre responsabilité.

7 Le moniteur peut être incompatible avec certains modèles de clé USB. Utilisez les clés USB recommandées par EDAN.

8 Il est recommandé de formater la clé USB au format FAT sur un ordinateur avant de l'utiliser.

1.3 Explication des symboles apparaissant sur le moniteur

	Ce symbole indique que l'appareil est un équipement CEI/EN 60601-1 de type CF. Le composant marqué par ce symbole contient un élément appliqué sur le patient équipé d'une isolation de type F (flottant) apportant une protection de haut niveau contre les chocs, ce qui permet au composant d'être utilisé pendant une défibrillation.
	Ce symbole indique que l'appareil est un équipement CEI/EN 60601-1 de type BF. Le composant marqué par ce symbole contient un élément appliqué sur le patient équipé d'une isolation de type F (flottant) apportant une protection de haut niveau contre les chocs, ce qui permet au composant d'être utilisé pendant une défibrillation.
	Symbole « Attention »
	Borne de mise à la terre équipotentielle
	Courant alternatif
	Interrupteur d'alimentation
SN	Numéro de série
	Port réseau
	Connexion USB (Universal Serial Bus - bus série universel)
	Signal d'alarme sonore désactivé

	Mesure PNI
	Graphique de tendance
	Geler
	Enregistrer
	Menu
	Sortie VGA, moniteur externe
	Port RS-232
	Port pour signaux d'appel infirmière
	Port de carte SD
	Port de sortie de signal
	Sortie de signal
CE 0123	Ce symbole indique que l'appareil est conforme à la directive 93/42/CEE du Conseil européen concernant les dispositifs médicaux.
EC REP	Représentant autorisé dans la communauté européenne

	Date de fabrication
	Fabricant
P/N	Référence
	Recyclage
	Ce symbole indique qu'après sa durée de vie, l'appareil doit être confié à une structure de récupération et de recyclage appropriée.
	Consulter les instructions d'utilisation
K	Position verrouillée
	Entrée des gaz
	Sortie des gaz (évacuation)
CO_2	Analyseur ISA équipé pour mesurer le CO_2 uniquement
CO_2	Analyseur ISA équipé pour mesurer plusieurs gaz.
Rx only (U.S.)	En vertu de la réglementation américaine (U.S.A.), la vente de ce produit n'est autorisée que sur prescription médicale.
CLASSIFIED c UL US 3XM9	(Applicable uniquement aux moniteurs iM50 et M80) Conformité vis-à-vis des risques de choc électrique, d'incendie et mécaniques uniquement aux normes UL 60601-1 et CAN/CSA C22.2 N° 601.1, CEI 60601-2-25*, CEI 60601-2-27, CEI 60601-2-30, CEI 60601-2-34, CEI 60601-2-49, CEI 60601-2-51* (le symbole * signifie que cette norme est applicable uniquement au moniteur iM80)

Chapitre 2 Installation

REMARQUE :

1 Les réglages du moniteur doivent être spécifiés par le personnel hospitalier agréé.

2 Afin de vous assurer que le moniteur fonctionne correctement, veuillez lire le manuel d'utilisation et suivre la procédure indiquée avant d'utiliser le moniteur.

2.1 Inspection initiale

Avant le déballage, vérifiez l'emballage et assurez-vous de l'absence de signes de mauvais traitement ou de dommages. Si l'emballage d'expédition est endommagé, contactez le transporteur pour obtenir un dédommagement ainsi qu'un nouvel emballage.

Ouvrez l'emballage avec précaution et sortez-en le moniteur et les accessoires. Vérifiez que le contenu est complet et que les options et les accessoires appropriés ont été livrés.

Pour toute question, veuillez contacter votre fournisseur local.

2.2 Montage du moniteur

Si tout est normal, placez le moniteur sur une surface plane et de niveau, suspendu à la barre du lit ou monté au mur. Pour l'installation du moniteur en montage mural, veuillez vous reporter au paragraphe suivant.

2.2.1 Installation du moniteur en montage mural

Pour l'installation du moniteur en montage mural, veuillez vous reporter aux *Instructions d'assemblage du support de montage*

2.3 Connexion du câble d'alimentation

La procédure de connexion de l'alimentation secteur est indiquée ci-après :

1. Assurez-vous que l'alimentation secteur est en conformité avec les spécifications suivantes : 100 V-240 V~, 50 Hz/60 Hz.

2. Branchez le câble d'alimentation fourni avec le moniteur. Branchez le câble d'alimentation à l'interface d'entrée du moniteur. Connectez l'autre extrémité du câble d'alimentation à une prise électrique tripolaire reliée à la terre.

REMARQUE:

Connectez le câble d'alimentation au connecteur femelle spécialement prévu pour une utilisation médicale.

2.4 Vérification du moniteur

Assurez-vous que les accessoires de mesure et les câbles ne sont pas endommagés. Allumez ensuite le moniteur, vérifiez s'il démarre normalement. Vérifiez que tous les témoins d'alarme s'allument et que l'alarme sonore est audible lorsque l'on allume le moniteur.

AVERTISSEMENT

En cas de signe de dommage, ou si le moniteur affiche des messages d'erreur, ne l'utilisez pas sur un patient. Contactez immédiatement le service client.

REMARQUE :

1 Vérifiez toutes les fonctions du moniteur et assurez-vous que l'état du moniteur est correct.

2 Si des batteries rechargeables sont fournies, chargez-les après chaque utilisation de l'appareil afin de garantir une puissance électrique suffisante.

3 Si vous appuyez deux fois sur l'interrupteur d'alimentation, l'intervalle de temps entre les deux événements doit être supérieur à 1 minute.

4 Après une utilisation continue de 360 heures, veuillez redémarrer le moniteur afin de garantir au moniteur des performances constantes et une longue durée de vie.

2.5 Vérification de l'enregistreur

Si votre moniteur est équipé d'un enregistreur, ouvrez le volet de l'enregistreur afin de vérifier si le papier est correctement installé dans son compartiment. S'il n'y a pas de papier, reportez-vous au chapitre *Enregistrement* pour plus de détails.

2.6 Réglage de la date et de l'heure

Pour régler la date et l'heure :

1. Sélectionnez **Menu** > **Entretien** > **Entretien User** > **Réglage Date/Heure**.
2. Ajustez le format d'affichage de la date en fonction des habitudes de l'utilisateur.
3. Réglez l'année, le mois, le jour, les minutes et les secondes.

2.7 Remise du moniteur

Si vous remettez le moniteur à des utilisateurs finaux directement après sa configuration, assurez-vous qu'il est en mode surveillance.

Les utilisateurs doivent avoir été formés correctement à l'utilisation du moniteur avant toute surveillance d'un patient. Pour ce faire, ils doivent avoir accès et lire la documentation suivante fournie avec le moniteur :

- Manuel d'utilisation (le présent document) - contenant toutes les instructions relatives au fonctionnement de l'appareil.
- Carte de référence rapide - pour des rappels rapides en cours d'utilisation.

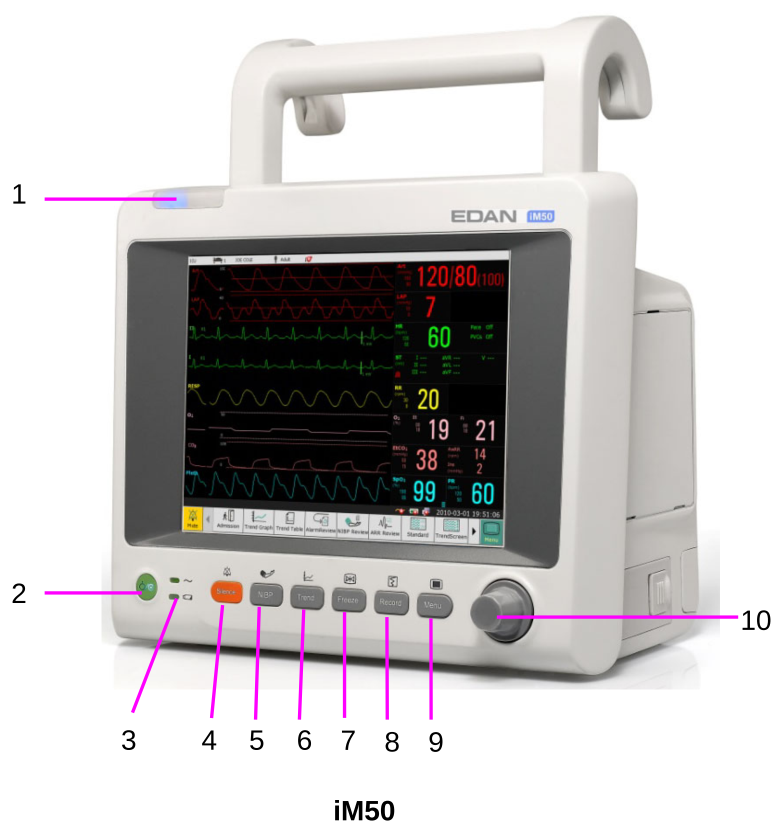
Chapitre 3 Fonctionnement de base

Ce manuel est destiné aux professionnels de la santé utilisant les moniteurs patient iM50/iM60/iM70/iM80. Sauf indication contraire, les informations contenues dans le présent document sont valables pour tous les produits ci-dessus.

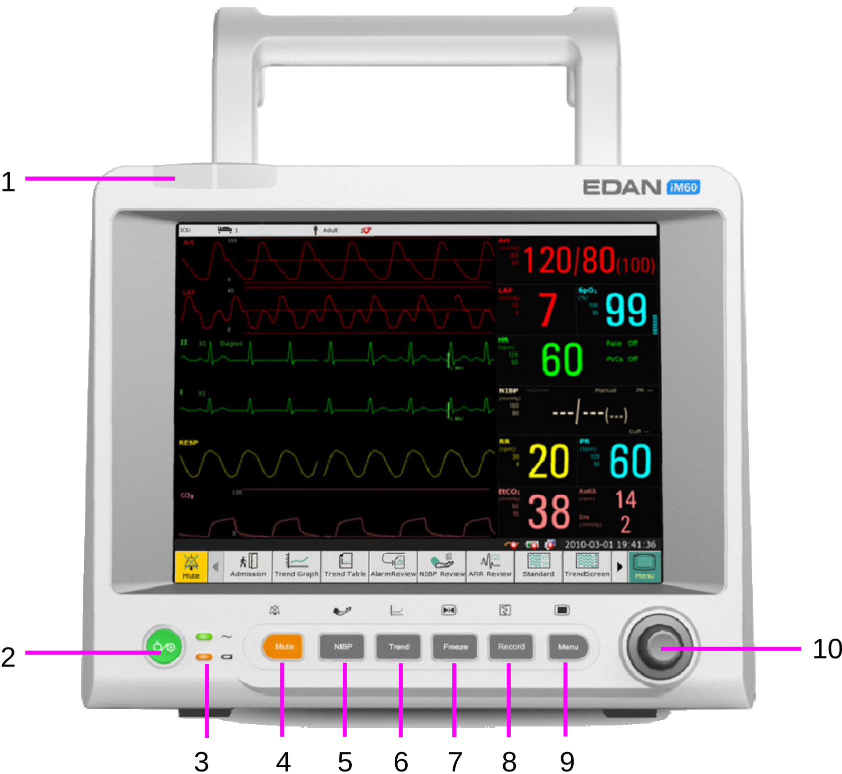
Ce manuel d'utilisation décrit la totalité des options et des fonctions existantes. Il se peut que votre moniteur ne dispose pas de toutes ces options ; elles ne sont pas disponibles dans toutes zones géographiques. Votre moniteur dispose de possibilités de configuration importantes. Ce que vous voyez à l'écran, la façon dont les menus apparaissent, etc. dépend de la façon dont l'appareil a été personnalisé pour votre établissement hospitalier ; votre configuration peut ne pas correspondre exactement à ce qui est indiqué ici.

3.1 Généralités

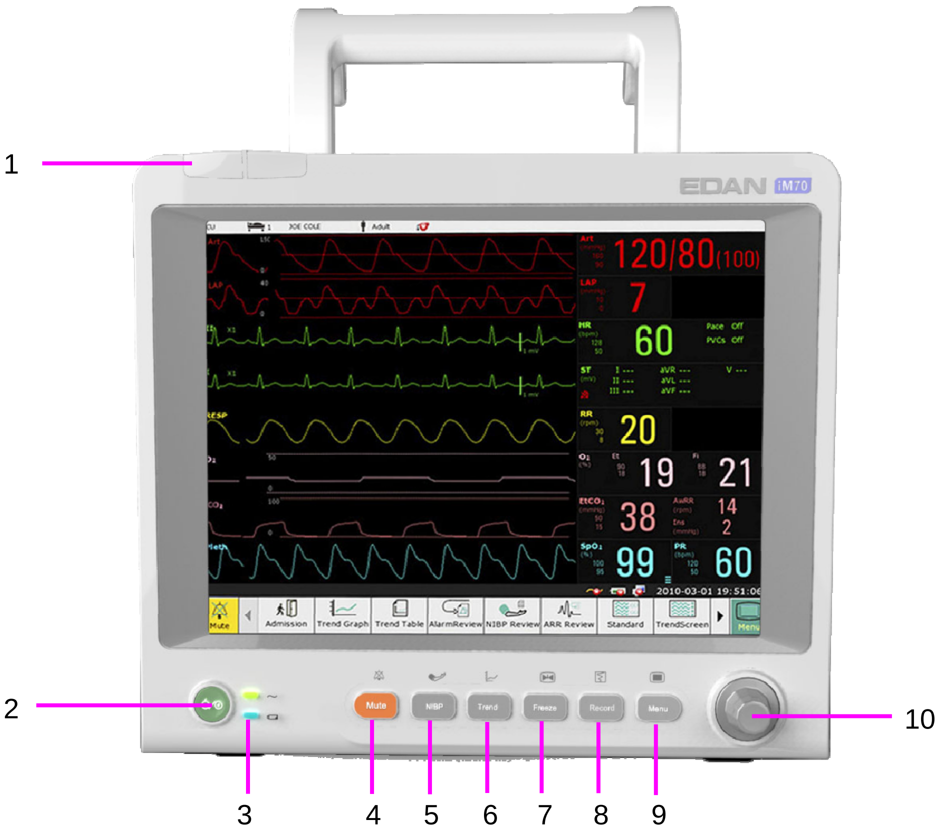
3.1.1 Vue de face



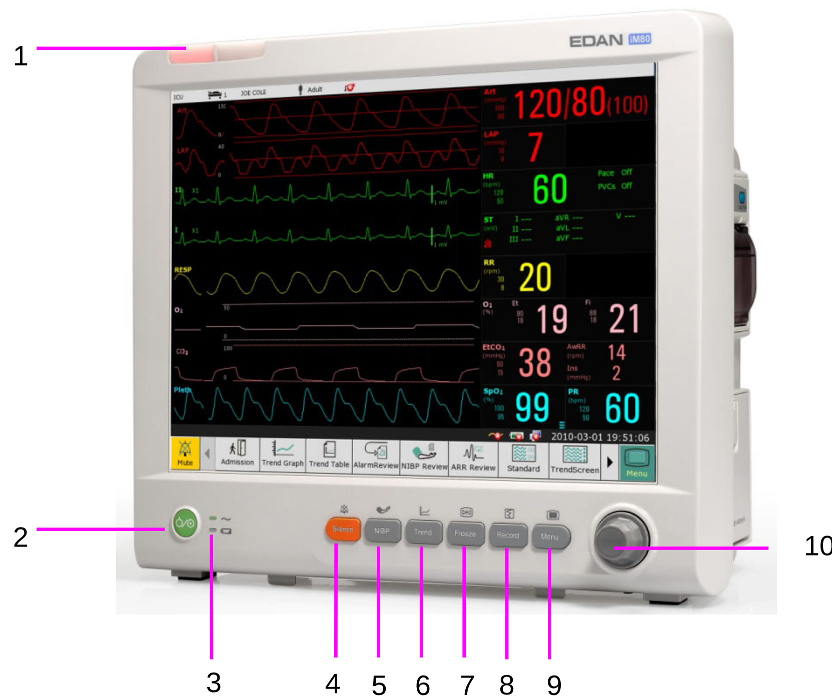
iM50



iM60



iM70

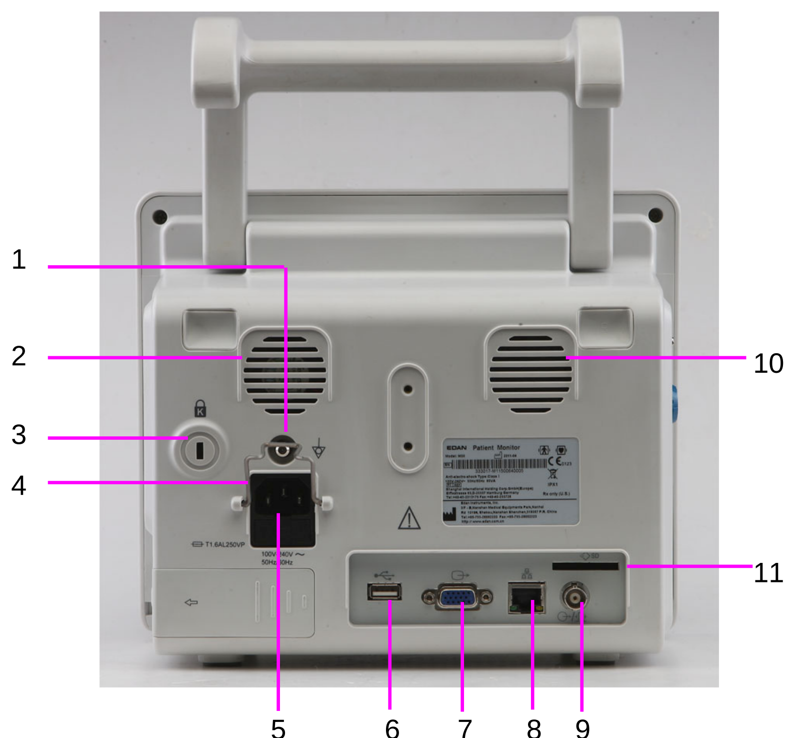


iM80

1	Témoin d'alarme — Lorsqu'une alarme se déclenche, le témoin d'alarme s'allume ou clignote. La couleur du voyant représente le niveau de l'alarme.
2	Interrupteur d'alimentation électrique — Lorsque le moniteur est connecté à l'alimentation électrique, appuyez sur cette touche pour allumer le moniteur. Lorsque le moniteur est allumé, appuyez sur cette touche pour éteindre le moniteur.
3	Témoin de batterie, pour plus de détails, reportez-vous à la section *Témoin de batterie*.
4	Silence — Appuyez sur cette touche pour mettre les alarmes en pause. Toutes les alarmes sonores seront arrêtées. En même temps, le message **Silence Alarme tempor. **s** et le symbole s'affichent dans la zone d'information. Lorsque vous appuyez à nouveau sur cette touche ou quand la durée de la pause d'alarme est dépassée, le système reprend le mode de surveillance normal et le message **Silence Alarme tempor. **s** ainsi que l'icône disparaissent. Le symbole apparaît dans la zone d'information. Le fait d'appuyer à nouveau sur la touche ou de la maintenir enfoncée permet de restaurer l'alarme. Pour plus d'informations sur la fonction **Silence Alarme**, reportez-vous au chapitre correspondant.
5	Lancer/Arrêter la mesure PNI — Appuyez sur cette touche pour gonfler le brassard et lancer la mesure de la pression artérielle. Pendant la mesure, appuyez sur cette touche pour arrêter la mesure.
6	Touche Trend (Tendance) — Appuyez sur cette touche pour entrer dans

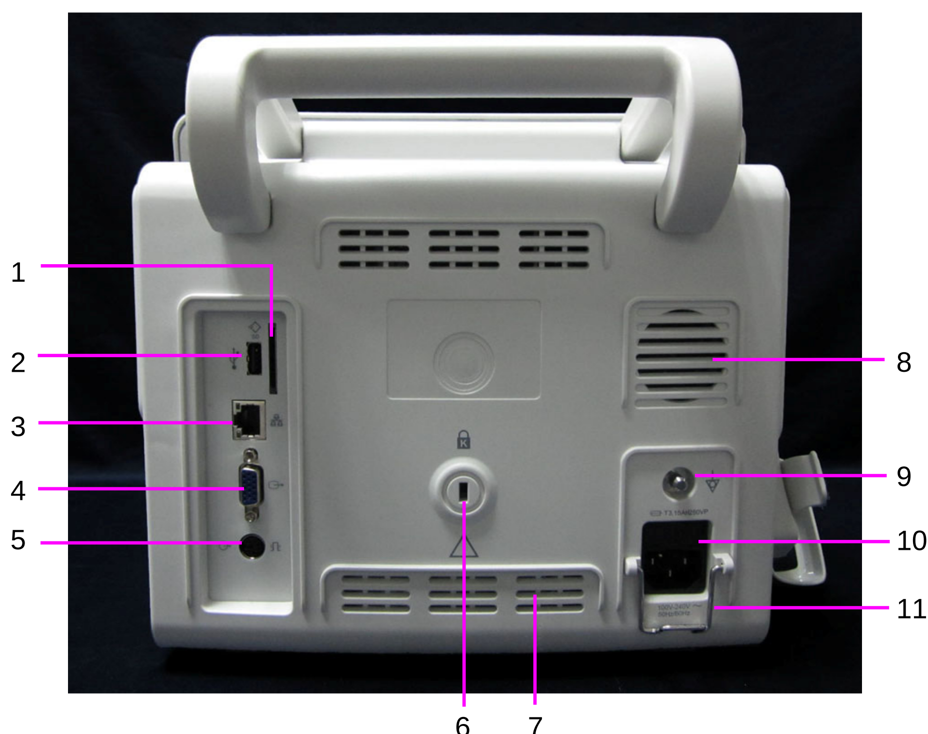
	l'interface du tableau de tendance.
7	Freeze /Unfreeze (Geler/Réactiver) — En mode normal, appuyez sur cette touche pour figer tous les tracés à l'écran. En mode **Geler**, appuyez sur cette touche pour restaurer l'actualisation des tracés.
8	Start / Stop Recording (Démarrer/Arrêter les enregistrements) — Appuyez sur cette touche pour démarrer l'enregistrement en temps réel. Pendant l'enregistrement, appuyez à nouveau sur cette touche pour arrêter l'enregistrement.
9	Menu — Appuyez sur cette touche pour revenir à l'interface principale lorsqu'aucun menu n'est ouvert.
10	Sélecteur — L'utilisateur peut faire tourner le sélecteur dans le sens horaire ou anti-horaire. Cette opération permet de décaler l'élément mis en surbrillance vers le haut, vers le bas, vers la gauche ou vers la droite afin de sélectionner l'élément voulu. Lorsque vous utilisez le sélecteur, sa rotation permet de mettre en surbrillance et le fait d'appuyer dessus permet de sélectionner l'élément.

3.1.2 Vue arrière



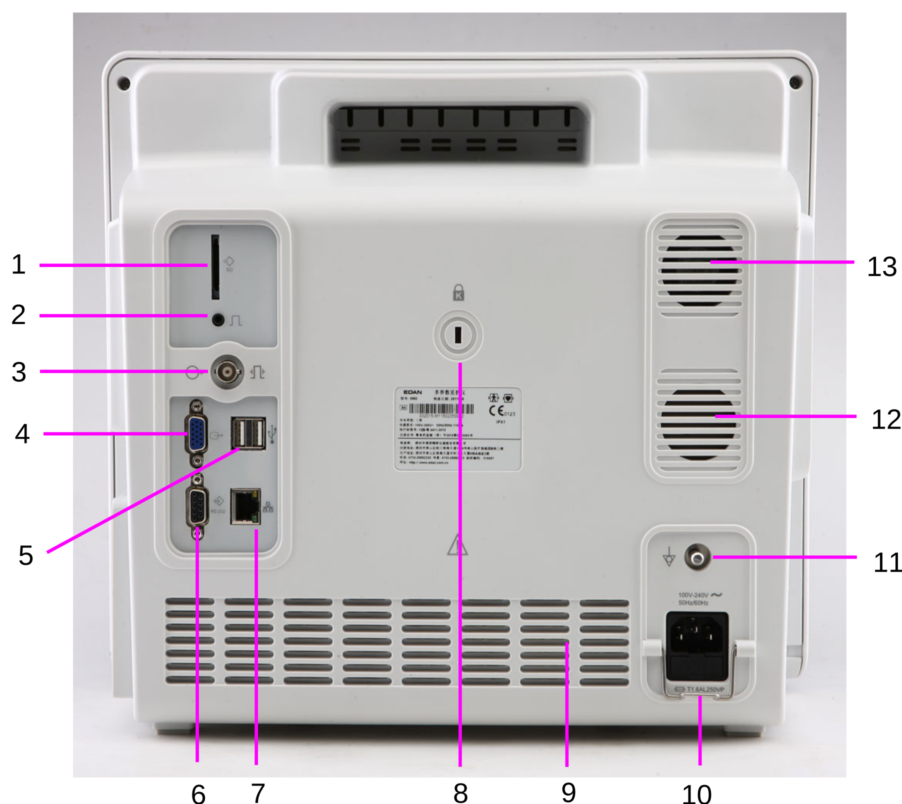
iM50

1	Borne de mise à la terre équipotentielle. En cas d'utilisation du moniteur ou d'une autre unité de traitement pour des examens cardiaques internes, assurez-vous que la salle dispose d'un système de mise à la terre équipotentielle auquel le moniteur et l'autre unité de traitement sont connectés séparément.
2	Ventilateur
3	Interface de verrouillage antivol
4	Verrouillage de sécurité ; permet d'empêcher le cordon d'alimentation de se détacher.
5	Entrée de l'alimentation
6	Interface USB ; ce port permet de connecter un périphérique USB.
7	Interface VGA
8	Interface réseau ; ce port permet de connecter la centrale de surveillance via la connexion réseau standard.
9	Synchronisation du défibrillateur / Sortie analogique. Lorsque l'utilisateur sélectionne **Sortie Analog**, le moniteur envoie le tracé via le port de sortie auxiliaire. Lorsque l'utilisateur sélectionne **Défibrillation**, le moniteur envoie le signal de synchronisation du défibrillateur via le port de sortie auxiliaire.
10	Haut-parleur
11	Carte SD



iM60/iM70

1	Carte SD
2	Interface USB ; ce port permet de connecter un périphérique USB.
3	Interface réseau ; ce port permet de connecter la centrale de surveillance via la connexion réseau standard.
4	Sortie VGA
5	Port pour signaux de synchronisation du défibrillateur/sortie analogique/appel infirmière : lorsque l'utilisateur sélectionne **Sortie Analog**, le moniteur envoie le tracé via le port de sortie auxiliaire. Lorsque l'utilisateur sélectionne **Défibrillation**, le moniteur envoie le signal de synchronisation du défibrillateur via le port de sortie auxiliaire. Lorsque le port est utilisé comme port pour signaux d'appel infirmière, il est connecté au système d'appel. En cas d'alarme, le moniteur envoie un signal d'appel infirmière pour avertir l'infirmière.
6	Interface de verrouillage antivol
7	Dissipateur de chaleur
8	Haut-parleur
9	Borne de mise à la terre équipotentielle. En cas d'utilisation du moniteur ou d'une autre unité de traitement pour des examens cardiaques internes, assurez-vous que la salle dispose d'un système de mise à la terre équipotentielle auquel le moniteur et l'autre unité de traitement sont connectés séparément.
10	Entrée de l'alimentation
11	Verrouillage de sécurité ; permet d'empêcher le cordon d'alimentation de se détacher.



iM80

1	Carte SD
2	Port pour signaux d'appel infirmière. Ce port est connecté au système d'appel. En cas d'alarme, le moniteur envoie un signal d'appel infirmière pour avertir l'infirmière.
3	Synchronisation du défibrillateur / Sortie analogique. Lorsque l'utilisateur sélectionne **Sortie Analog**, le moniteur envoie le tracé via le port de sortie auxiliaire. Lorsque l'utilisateur sélectionne **Défibrillation**, le moniteur envoie le signal de synchronisation du défibrillateur via le port de sortie auxiliaire.
4	Sortie VGA
5	Interface USB ; ce port permet de connecter un périphérique USB.
6	Interface RS232
7	Interface réseau ; ce port permet de connecter la centrale de surveillance via la connexion réseau standard.
8	Interface de verrouillage antivol
9	Ouverture permettant l'évacuation de chaleur
10	Verrouillage de sécurité ; permet d'empêcher le cordon d'alimentation de se détacher.

11	Borne de mise à la terre équipotentielle. En cas d'utilisation du moniteur ou d'une autre unité de traitement pour des examens cardiaques internes, assurez-vous que la salle dispose d'un système de mise à la terre équipotentielle auquel le moniteur et l'autre unité de traitement sont connectés séparément.
12	Haut-parleur
13	Ventilateur

3.1.3 Vues latérales



iM50

1	Interface capteur
2	Support du module CO_2
3	Volet de l'enregistreur
4	Volet de la batterie



iM60/iM70

1	Port capteur
2	Support du module CO_2
3	Volet de l'enregistreur
4	Volet de la batterie



iM80

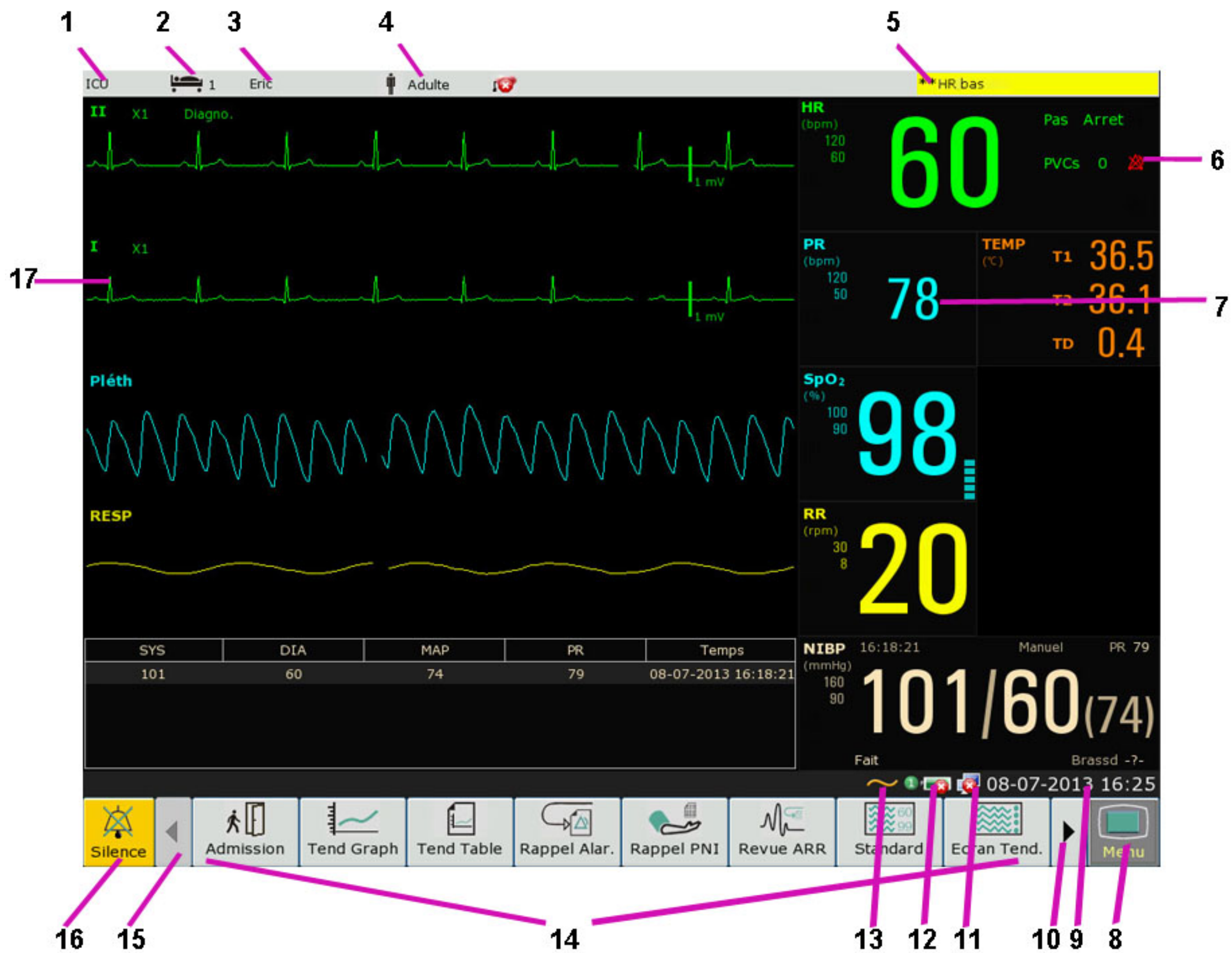
1	Port capteur
2	Support du module GA
3	Volet de l'enregistreur
4	Volet de la batterie

3.1.4 Configuration

Modèle	Taille (L×l×H)	Configuration de fonctionnement
iM50	261 mm(L) × 198 mm(l) × 215 mm(H)	ECG, RESP, SpO_2, PNI, PSI, TEMP, TEMP rapide, CO_2
iM60	303 mm(L) × 161 mm(l) × 254 mm(H)	ECG, RESP, SpO_2, PNI, TEMP, PSI, DC, CO_2
iM70	328mm(L) × 158mm(l) × 285mm(H)	ECG, RESP, SpO_2, PNI, TEMP, PSI, DC, CO_2, GA
iM80	370 mm(L) × 175 mm(W) × 320 mm(H)	ECG, RESP, SpO_2, PNI, TEMP, PSI, DC, CO_2, GA

3.2 Fonctionnement et navigation

Tout ce dont vous avez besoin pour faire fonctionner le moniteur figure à l'écran. Les éléments s'affichant à l'écran sont interactifs en quasi-totalité. Figurent notamment à l'écran les données de mesure, les tracés, les touches écran, les champs d'information, les champs d'alarmes et les menus. La configurabilité du moniteur vous permet d'accéder à un même élément de plusieurs façons. Par exemple, vous pouvez accéder à un élément par le menu de configuration à l'écran, par une touche sur l'appareil ou par une touche de raccourci. Le Manuel d'utilisation décrit toujours la façon d'accéder aux éléments par un menu à l'écran. Vous pouvez cependant utiliser la méthode qui vous convient le mieux.



1	Service
2	Numéro de lit
3	Nom du patient
4	Type de patient
5	Zone d'état des alarmes
6	Alarme désactivée
7	Valeur de mesure
8	Menu
9	Date et heure
10	Faites défiler vers la droite pour afficher plus de touches de raccourci
11	Symbole de mise en réseau
12	Symbole d'état de la batterie
13	Symbole d'alimentation secteur
14	Zone des touches de raccourci

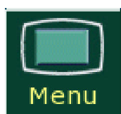
15	Faites défiler vers la gauche pour afficher plus de touches de raccourci.
16	Touche Silence
17	Tracé de paramètre

3.2.1 Utilisation des touches

Le moniteur dispose de quatre types de touches différents:

3.2.1.1 Touches permanentes

Une touche permanente est une touche graphique qui reste à l'écran tout le temps afin de vous fournir un accès rapide aux fonctions.



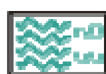
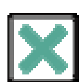
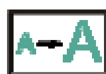
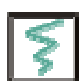
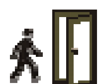
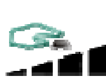
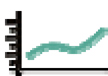
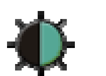
Menu – Permet d'entrer dans le menu principal de réglage.

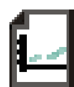
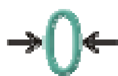
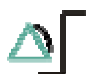
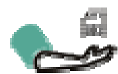
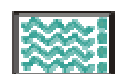
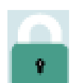


Touche Mute (Muet) – Coupe l'alarme sonore.

3.2.1.2 Touches de raccourci

Les touches de raccourci sont des touches graphiques configurables, situées dans la partie inférieure de l'écran principal. Elles fournissent un accès rapide aux fonctions. La sélection des touches de raccourci disponibles sur votre moniteur dépend de la configuration de votre moniteur et des options que vous avez achetées.

	Effectuer une analyse à 12 dérivations		Accéder à l'écran standard
	Quitter l'analyse à 12 dérivations		Accéder à l'écran standard
	Accéder au rappel des mesures à 12 dérivations		Accéder à l'écran en grande police :
	Effectuer un enregistrement à 12 dérivations		Définir le basculement de module
	Admettre un patient		Modifier le volume sonore des touches
	Examiner le graphique de tendance		Régler la luminosité de l'écran

	Examiner le tableau de tendance		Réinitialiser le capteur PSI
	Rappeler l'événement d'alarme		Réglage Alarme
	Accéder au rappel des mesures PNI		Modifier le volume des bips sonores
	Accéder au rappel des mesures ARY		Activer le mode Veille
	Accéder à l'écran de tendance		Activer le mode Nuit
	Sélectionnez cet élément à l'aide du sélecteur pour activer le fonctionnement de l'écran tactile.		

3.2.1.3 Touches non programmables

Une touche non programmable est une touche physique sur l'appareil de surveillance, comme la touche d'enregistrement du panneau avant.

3.2.1.4 Touches contextuelles

Les touches contextuelles sont des touches graphiques liées à des tâches, qui apparaissent automatiquement à l'écran lorsque cela est nécessaire. Par exemple, la touche contextuelle de confirmation apparaît uniquement lorsque vous devez confirmer un changement.

3.3 Mode de fonctionnement

3.3.1 Mode Démo

Pour faire passer le mode de fonctionnement en mode Démo, veuillez effectuer la procédure suivante :

Sélectionnez **Menu** > **Fonction Commune**, puis sélectionnez **Mode Démo** dans l'interface contextuelle et saisissez le mot de passe **3045**.

Une fois en **Mode Démo**, le moniteur se comporte de la façon suivante :

- Stockage d'aucune donnée de nouveau patient.
- Mise en pause de tous les types d'alarme.
- Mise en pause de la transmission des données de patient vers un CMS ou d'autres dispositifs de mise en réseau.
- Mise en pause du stockage des données actuellement enregistrées et effacement de la

mémoire utilisée pour le stockage des données d'enregistrement et d'impression.

- Données réelles : la valeur de mesure des paramètres et le tracé réel affichés à l'écran proviennent des données analogiques prédéfinies, et non pas des données de surveillance des patients.
- Données historiques : le moniteur va stocker les données analogiques en temps réel en mode Démo, notamment les données de tendance, les informations patient, les événements d'alarme, les tracés et les réglages.

Pour quitter le **Mode Démo**, sélectionnez **Menu** > **Fonction Commune** > **Mode Démo**.

AVERTISSEMENT

Ce mode est conçu à des fins de démonstration uniquement. Vous ne devez pas passer en Mode Démo pendant une surveillance. En Mode Démo, toutes les informations stockées sur les tendances sont supprimées de la mémoire du moniteur.

3.3.2 Mode Veille

Le mode Veille peut être utilisé lorsque vous souhaitez interrompre temporairement la surveillance. Pour activer le mode Veille, appuyez sur la touche de raccourci directement à l'écran. Pour reprendre la surveillance, sélectionnez n'importe quel élément à l'écran ou appuyez sur n'importe quelle touche.

3.3.3 Mode Nuit

Pour passer en mode Nuit, vous pouvez :

- sélectionner le raccourci sur l'écran principal ;
- sélectionner **Menu** > **Fonction Commune** > **Mode Nuit**.

REMARQUE :

En mode nuit, le son des touches, des battements cardiaques et du pouls est coupé ; le volume des alarmes et la luminosité de l'écran sont à leur minimum ; les réglages du volume sonore des touches, des bips, du pouls et des alarmes, ainsi que de la luminosité de l'écran sont indisponibles.

3.4 Modification des réglages du moniteur

3.4.1 Réglage de la luminosité de l'écran

Pour modifier la luminosité de l'écran :

1. Appuyez sur la touche **Luminosité** directement à l'écran ou
2. Sélectionnez **Menu** > **Fonction Commune** > **Luminosité**, puis sélectionnez le réglage approprié de luminosité de l'écran**.** **10** correspond à la luminosité maximale et **1** à la luminosité minimale.

Vous pouvez configurer votre moniteur pour que sa luminosité soit plus faible en mode Veille ainsi que pendant le transport afin de préserver l'énergie de la batterie.

3.4.2 Modification de la date et de l'heure

Pour modifier la date et l'heure, reportez-vous à la section *Réglage de la date et de l'heure*.

AVERTISSEMENT

Le fait de modifier la date et l'heure aura une influence sur le stockage des données de tendance.

3.5 Réglage du volume sonore

3.5.1 Réglage du volume sonore des touches

Le volume sonore des touches correspond au son que vous entendez lorsque vous sélectionnez un champ sur l'écran du moniteur ou lorsque vous tournez le sélecteur. Pour régler le volume sonore des touches :

1. Sélectionnez la touche **VolumeTouch** directement à l'écran ;
2. Sélectionnez **Menu** > **Config Système** > **Vol. Touches**, puis sélectionnez le réglage approprié pour le volume des touches : **Cinq** correspond au volume le plus fort et **Zéro** au volume le plus faible.

3.5.2 Réglage du volume sonore des alarmes

Pour modifier le volume sonore des alarmes :

1. Appuyez sur la touche **Volume Alarme** directement à l'écran.
2. Sélectionnez **Menu** > **Réglage Alarme** >**Volume Alarme**, puis sélectionnez le réglage souhaité dans l'interface contextuelle. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Contrôle du volume sonore des alarmes*.

3.5.3 Réglage du volume des bips sonores

Pour modifier le volume des bips sonores, appuyez sur la touche **Volume Bip** directement à l'écran ou reportez-vous à la section *Réglage du volume des bips sonores*.

3.6 Vérification de la version de votre moniteur

Pour vérifier la version du moniteur, sélectionner **Menu** > **Fonction Commune** > **Info version** afin d'obtenir le numéro de révision du logiciel du moniteur.

3.7 Surveillance en réseau

Votre moniteur peut être connecté au réseau câblé. Si le moniteur est mis en réseau, un symbole de réseau s'affiche à l'écran.

3.8 Réglage de la langue

Pour modifier la langue, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **Menu** > **Entretien** > **Entretien User**, puis saisissez le mot de passe adéquat **ABC** dans l'interface qui s'affiche.
2. Sélectionnez l'option **Langue** dans l'interface contextuelle afin d'ouvrir la liste des langues.
3. Sélectionnez la langue souhaitée dans la liste. Pour valider le changement, veuillez redémarrer le moniteur.

3.9 Présentation des écrans

Votre moniteur est livré avec un ensemble d'écrans préconfigurés, optimisés pour des scénarios de surveillance courants, tels que les applications en salle d'opération chez l'adulte ou en unité de soins intensifs en néonatalogie. Un écran est constitué de l'ensemble de la sélection, de la taille et de la position des tracés, des valeurs numériques et des touches de raccourci qui apparaissent à l'écran lorsque vous allumez le moniteur. Lors de la surveillance, vous pouvez facilement passer d'un écran à l'autre. Les écrans n'affectent PAS les réglages des alarmes, la catégorie du patient, etc. Lorsque vous passez d'une disposition (mise en page) d'écran complexe à une disposition d'écran plus simple, il se peut que certaines mesures ne soient plus visibles, mais elles sont toujours surveillées en arrière-plan. Pour plus d'informations, reportez-vous au chapitre *Interface utilisateur*.

3.10 Etalonnage des écrans

Pour étalonner un écran, veuillez effectuer la procédure suivante :

1. Sélectionnez **Menu** > **Entretien** > **Entretien User**, puis saisissez le mot de passe de maintenance **ABC** et sélectionnez **Etalonnage écran tactile** dans l'interface contextuelle.
2. Le symbole s'affiche à l'écran.
3. Cliquez au milieu du symbole .
4. Une fois l'étalonnage réussi, le message **Etalonnage écran terminé** apparaît à l'écran. Sélectionnez ensuite **Quitter** afin de terminer l'étalonnage.

3.11 Désactivation de l'écran tactile

L'utilisateur peut désactiver l'écran tactile en maintenant la touche de raccourci **Menu** enfoncée pendant 3 secondes. Le message **Ecran Verrouillé** et le symbole sont affichés en bas de l'écran lorsque l'écran tactile est désactivé. Pour activer l'écran tactile, tournez le sélecteur afin de sélectionner le symbole et appuyez dessus.

3.12 Utilisation du lecteur de codes-barres

Pour accéder au menu de réglage du lecteur de codes-barres, sélectionnez **Menu** > **Entretien** > **Entretien User**. Après avoir saisi le mot de passe **ABC** requis, sélectionnez **Autres réglages** > **Réglage Codes-barres**. L'utilisateur peut ensuite définir le numéro de série, son nom, prénom, etc.

Si la fonction **MAJ Auto** est réglée sur **Marche**, les informations relatives au patient sont automatiquement mises à jour à l'aide du lecteur de codes-barres. Si la fonction **MAJ Auto** est réglée sur **Arrêt**, l'utilisateur doit mettre à jour manuellement les informations relatives au patient.

3.13 Résolution des conflits d'étiquettes PSI

Chaque étiquette doit être unique et ne peut être affectée qu'une fois. Les étiquettes de mesure sont stockées dans les modules de mesure. Si vous tentez d'utiliser deux canaux PSI qui portent des étiquettes identiques, cela entraîne un conflit d'étiquettes au sein du moniteur.

Par exemple, un canal PSI (canal A) a déjà été chargé et l'étiquette PA est utilisée pour ce canal A. Ensuite, un autre canal PSI (canal B) est inséré, et l'étiquette PA est également utilisée pour ce canal B. Dans ce cas, un conflit d'étiquettes a lieu. Un message s'affiche à gauche de l'écran, signalant le conflit d'étiquettes PSI. De plus, dans la zone correspondante de mesures, une étiquette scintille pour signaler la présence d'un conflit d'étiquettes. Cette étiquette qui scintille est celle attribuée par défaut par le système.

Le canal PSI associé à un conflit d'étiquettes ne fournira pas de données de mesure ; de plus, les fonctions de réglage, de mise à zéro et d'étalonnage seront indisponibles. Pour résoudre le conflit d'étiquettes, vous devez passer de l'étiquette impliquée dans le conflit à une étiquette n'affichant pas de conflit en procédant comme suit :

1. Sélectionnez le canal PSI affichant un conflit d'étiquettes à l'écran et ouvrez le menu **Options**.

2. Sélectionnez une autre étiquette dans la liste déroulante **Alias** pour résoudre le conflit d'étiquettes.

Chapitre 4 Alarmes

Les informations concernant les alarmes s'appliquent ici à tous les appareils. Les informations concernant les alarmes spécifiques à une mesure sont abordées dans les sections traitant des mesures individuelles.

AVERTISSEMENT

Il existe un risque potentiel si différents réglages d'alarme prédéfinis sont utilisés pour les mêmes équipements ou pour des équipements similaires dans une seule zone, par exemple dans une unité de soins intensifs ou dans un bloc opératoire de chirurgie cardiovasculaire.

4.1 Catégories d'alarmes

Le moniteur fournit deux types d'alarmes : les alarmes physiologiques et les alarmes techniques.

4.1.1 Alarmes physiologiques

Si un ou plusieurs paramètres physiologiques du patient actuellement surveillé dépassent la limite d'alarme prédéfinie, par exemple, si les valeurs SpO_2 dépassent la limite d'alarme, le moniteur déclenche une alarme. Cette alarme est dite physiologique. Pour obtenir des informations détaillées sur ces alarmes, reportez-vous à la section *Informations sur les alarmes physiologiques*.

4.1.2 Alarmes techniques

Si un ou plusieurs états techniques du système sont anormaux, tels que : dérivation débranchée ou batterie faible, etc., le moniteur déclenche une alarme. Cette alarme est de type alarme technique. Pour obtenir des informations détaillées sur les alarmes, reportez-vous à la section *Informations sur les alarmes techniques*.

4.1.3 Messages

Le moniteur peut fournir une indication (caractères apparaissant à l'écran) concernant un processus de surveillance ou d'autres fonctions, telles que : Réacquisition arythmie, etc. Ces indications sous forme de caractères sont appelées des messages. Pour obtenir des informations détaillées sur ces alarmes, reportez-vous à la section *Messages*.

4.2 Niveaux d'alarmes

En termes de gravité, les niveaux d'alarmes de l'appareil peuvent être classifiées en trois catégories : alarmes de niveau élevé, alarmes de niveau moyen et alarmes de niveau bas.

1. Alarmes de niveau élevé

   Elles indiquent que le patient est dans un état critique et qu'un traitement d'urgence est requis.

2. Alarmes de niveau moyen

   Les signes vitaux du patient sont anormaux ou l'état du système de l'appareil est anormal, indiquant qu'une réponse rapide de l'opérateur est requise.

3. Alarmes de niveau bas

   Les signes vitaux du patient sont anormaux ou l'état du système de l'appareil est anormal, indiquant que l'attention de l'opérateur est requise.

Les alarmes de niveau élevé/moyen/bas sont indiquées par le système au moyen des différents indicateurs suivants :

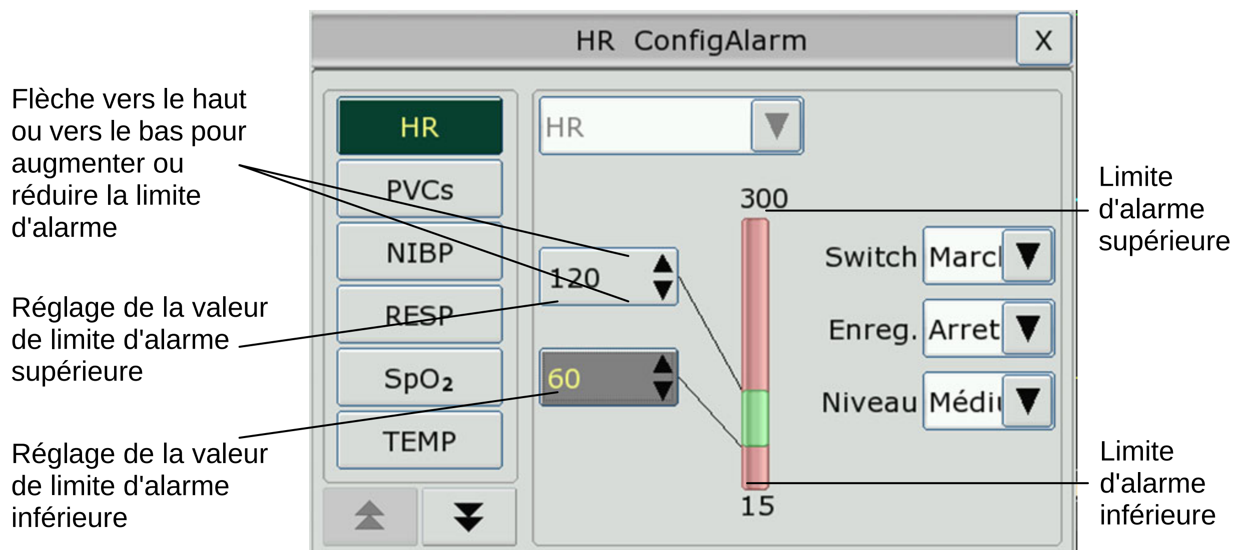
Niveau d'alarme	**Message**	**Alarmes physiologiques**	**Alarmes techniques**
Elevé	Le mode est de type « DO-DO-DO------ DO-DO, DO-DO-DO------ DO-DO », déclenché toutes les 10 secondes.	Le témoin d'alarme clignote en rouge, à une fréquence de 1,4 à 2,8 Hz. Le message d'alarme clignote avec un arrière-plan rouge et le symbole *** s'affiche dans la zone des alarmes.	Le témoin d'alarme clignote en rouge. Le message d'alarme clignote avec un arrière-plan rouge et le symbole *** s'affiche dans la zone des alarmes.
Moyen	Le mode est de type « DO-DO-DO », déclenché toutes les 25 secondes.	Le témoin d'alarme clignote en jaune, à une fréquence de 0,4 à 0,8 Hz. Le message d'alarme clignote avec un arrière-plan jaune et le symbole ** s'affiche dans la zone des alarmes.	Aucune définition.
Bas	Le mode est de type « DO- », déclenché toutes les 30 secondes.	Le témoin d'alarme clignote en jaune. Le message d'alarme clignote avec un arrière-plan jaune et le symbole * s'affiche dans la zone des alarmes.	Le témoin d'alarme clignote en bleu. Le message d'alarme clignote avec un arrière-plan jaune et le symbole * s'affiche dans la zone des alarmes.

La plage sonore pour des signaux d'alarme audibles s'étend de 45 à 84 dB.

4.3 Contrôle des alarmes

4.3.1 Réglage d'alarme des paramètres

Les réglages d'alarme des paramètres, notamment de commutateur, d'enregistrement, de niveau et de limite d'alarme sont disponibles dans le menu de réglage d'alarme correspondant de chaque paramètre. Pour accéder au menu des réglages d'alarme des paramètres, utilisez la touche de raccourci ou sélectionnez **Menu** > **Réglage Alarme**, puis cliquez sur **Options d'alarme** pour ouvrir le menu affiché ci-dessous pour les réglages d'alarme de chaque paramètre. Vous pouvez également accéder à ce menu via le menu de configuration du paramètre correspondant.



AVERTISSEMENT

1 Lorsque l'alarme est désactivée, le moniteur n'affiche aucun message d'alarme même si une alarme se déclenche. Afin d'éviter de mettre en danger la vie du patient, l'utilisateur doit utiliser cette fonction avec la plus grande précaution.

2 Avant de procéder à la surveillance, assurez-vous que les réglages de limite d'alarme sont adaptés à votre patient.

3 Si vous définissez les limites d'alarme sur des valeurs extrêmes, vous risquez de compromettre l'efficacité du système d'alarme.

4.3.2 Silence Alarme tempor.

En cas d'alarme pendant la mise en pause des alarmes sonores, le moniteur n'émet pas d'alarme sonore et le témoin d'alarme ainsi que l'écran clignotent pour indiquer la présence d'une alarme. La partie supérieure du moniteur affiche les éléments suivants :

1. Symbole de pause des alarmes sonores .
2. Le temps de pause restant s'affiche en texte et l'arrière-plan du texte est de couleur rouge.

L'utilisateur peut régler la durée de la mise en pause des alarmes sonores sur **60 s**, **120 s** ou **180 s** selon les besoins.

4.3.3 Silence Alarme

Pour couper l'alarme, sélectionnez **Menu** > **Entretien** > **Entretien User** > **Réglage Alarme**, puis réglez **Silence** sur **Marche**, puis appuyez sur la touche du panneau avant pendant plus de trois secondes ou appuyez sur la touche de raccourci **Silence** directement à l'écran.

En outre, la tonalité de rappel d'alarme « DO » retentit toutes les trois minutes.

4.3.4 Contrôle du volume sonore des alarmes

Le moniteur dispose de cinq niveaux de volume sonore pour les alarmes : **1**, **2**, **3**, **4** et **5**. Pour régler le volume sonore des alarmes, reportez-vous à la section *Réglage du volume sonore des alarmes*.

4.4 Verrouillage des alarmes

Pour régler la fonction de verrouillage des alarmes, sélectionnez **Menu** > **Entretien** > **Entretien User** > **Réglage Alarme**, puis configurez la fonction **Verrou. Alarm** à partir de la liste déroulante. Si cette fonction est réglée sur **Marche**, lorsqu'une alarme se déclenche, le moniteur affiche le message d'alarme du paramètre dans la zone d'état des alarmes. Si le paramètre reprend le mode normal, les informations d'alarme de ce paramètre continuent d'être affichées dans la zone d'affichage de l'alarme de même que la durée de l'alarme. Si plusieurs alarmes de paramètres sont verrouillées, les messages d'alarme s'affichent tour à tour dans la zone des messages d'alarme physiologique.

Pour désactiver le verrouillage d'une alarme, réglez la fonction **Verrou. Alarm** sur **Arrêt.** Lorsque la fonction **Verrou. Alarm** est réglée sur **Arrêt**, le verrouillage de l'alarme est désactivé.

4.5 Désactivation des alarmes de capteur éteint

Pour définir une alarme de capteur éteint, sélectionnez **Menu** > **Entretien** > **Entretien User**, puis saisissez le mot de passe **ABC** requis. Sélectionnez ensuite **Réglage alarme**, puis réglez **Alm capteur** dans la liste déroulante. Si cette fonction est **activée** et si une alarme de capteur désactivé se déclenche, l'utilisateur peut appuyer sur la touche Silence sur le panneau avant pour désactiver le signal d'alarme. Le témoin d'alarme cesse alors de clignoter et le moniteur indique l'état Silence Alarme tempor. Si l'utilisateur appuie à nouveau sur la touche Silence ou si la période d'alarme muette est terminée, l'alarme sonore d'état de capteur éteint ne se rétablit pas. En revanche, un message annonce l'état de capteur éteint.

4.6 Test des alarmes

Lorsque vous allumez le moniteur, un test automatique démarre. Vous devez vérifier que le témoin d'alarme s'allume et qu'une seule tonalité se fait entendre. Cela indique que les témoins d'alarme visuels et sonores fonctionnent correctement. Pour effectuer des tests plus poussés sur les alarmes de mesures individuelles, effectuez les mesures sur vous-même ou bien utilisez un simulateur. Définissez les limites d'alarme, puis vérifiez que le comportement adéquat est observé.

Chapitre 5 Informations sur les alarmes

5.1 Informations sur les alarmes physiologiques

Message	**Cause**	**Niveau d'alarme**
FC haute	La valeur de la mesure FC est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FC basse	La valeur de la mesure FC est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
ST-X haute	La valeur de la mesure ST est supérieure à la limite d'alarme supérieure. (X correspond à I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, V1, V2, V3, V4, V5 ou V6)	Sélectionnable par l'utilisateur
ST-X basse	La valeur de la mesure ST est inférieure à la limite d'alarme supérieure. (X correspond à I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, V1, V2, V3, V4, V5 ou V6)	Sélectionnable par l'utilisateur
ESV hautes	La valeur de la mesure des ESV est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
ASYSTOLIE	Aucun QRS détecté pendant 4 secondes consécutives	Elevé
VFIB/VTAC	Tachycardie ventriculaire : l'intervalle R-R de l'onde de fibrillation de 4 secondes ou des 5 tracés de battements ventriculaires consécutifs est inférieure à 600 ms.	Elevé
VT>2	3 ≤ le nombre d'ESV répétées < 5	Sélectionnable par l'utilisateur
DOUBLET	2 ESV consécutives	Sélectionnable par l'utilisateur
BIGEMINISME	Bigéminie vent.	Sélectionnable par l'utilisateur
TRIGEMINISME	Trigéminie vent.	Sélectionnable par l'utilisateur
R SUR T	Type de ESV unique correspondant à la condition FC < 100, intervalle R-R inférieur à 1/3 de l'intervalle moyen, suivi d'une pause de compensation de 1,25X l'intervalle R-R moyen (la prochaine onde R avance sur l'onde T précédente).	Sélectionnable par l'utilisateur
ESV	ESV unique détectée dans les battements cardiaques normaux.	Sélectionnable par l'utilisateur

Message	Cause	Niveau d'alarme
TACHYCARDIE	Adulte : 5 complexes QRS consécutifs, intervalle R-R $\leq$ 0,5 s (Plage FC : 120 à 300 bpm). Enfant/nouveau-né : 5 complexes QRS consécutifs, intervalle R-R $\leq$ 0,375 s (Plage FC : 160 à 350 bpm).	Sélectionnable par l'utilisateur
BRADYCARDIE	Adulte : 5 complexes QRS consécutifs, intervalle R-R $\geq$ 1,5 s (Plage FC : 15 à 40 bpm). Enfant/nouveau-né : 5 complexes QRS consécutifs, intervalle R-R $\geq$ 1 s (Plage FC : 15 à 60 bpm).	Sélectionnable par l'utilisateur
BATTEMENTS MANQUES	Lorsque la valeur FC est inférieure à 120 battements/min, aucun battement n'est testé pendant la période 1,75 fois l'intervalle R-R moyen ou Lorsque la FC est $\geq$ 120 battements/min, aucun battement n'est testé pendant 1 seconde.	Sélectionnable par l'utilisateur
IRR	RYTHME IRREGULIER : la fréquence cardiaque du patient est irrégulière.	Sélectionnable par l'utilisateur
STIMUL NON CAPT	STIMULATION NON CAPTUREE : une fois le stimulateur fonctionnel, le complexe QRS ne peut pas être détecté pendant 300 ms.	Sélectionnable par l'utilisateur
STIMUL NON FCTNEL	STIMULATEUR NON FONCTIONNEL : après le complexe QRS, aucune stimulation n'est détectée pendant 1,75 fois l'intervalle R-R.	Sélectionnable par l'utilisateur
VBRADY	BRADYCARDIE VENTRICULAIRE : l'intervalle des 5 tracés ventriculaires consécutifs est supérieur à 1 000 ms.	Sélectionnable par l'utilisateur
VENT	RYTHME VENTRICULAIRE : l'intervalle des 5 tracés ventriculaires consécutifs est compris entre 600 et 1 000 ms.	Sélectionnable par l'utilisateur
APNEE RESP	La valeur RESP ne peut pas être mesurée dans le délai de déclenchement de l'alarme d'apnée défini.	Elevé
FR haute	La valeur de la mesure FR est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FR basse	La valeur de la mesure FR est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
SpO_2 haute	La valeur de la mesure SpO_2 est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur

Message	Cause	Niveau d'alarme
SpO_2 basse	La valeur de la mesure SpO_2 est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
SpO_2 Absence de pouls	Le signal du site de mesure est trop faible, le moniteur ne peut pas détecter le signal de pouls.	Elevé
FP haute	La valeur de la mesure FP est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FP basse	La valeur de la mesure FP est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
T1 haute	La valeur de mesure du canal T1 est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
T1 basse	La valeur de mesure du canal T1 est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
T2 haute	La valeur de mesure du canal T2 est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
T2 basse	La valeur de mesure du canal T2 est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
Delta T haute	La valeur de mesure du canal Delta T est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
SYS haute	La valeur de la mesure SYS est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
SYS basse	La valeur de la mesure SYS est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
DIA haute	La valeur de la mesure DIA est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
DIA basse	La valeur de la mesure DIA est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAM haute	La valeur de la mesure PAM est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAM basse	La valeur de la mesure PAM est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PA SYS haute	La valeur de la mesure PA SYS est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PA SYS basse	La valeur de la mesure PA SYS est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur

Message	Cause	Niveau d'alarme
PA DIA haute	La valeur de la mesure PA DIA est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PA DIA basse	La valeur de la mesure PA DIA est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PA PAM haute	La valeur de la mesure PA PAM est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PA PAM basse	La valeur de la mesure PA PAM est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAP SYS haute	La valeur de la mesure PAP SYS est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAP SYS basse	La valeur de la mesure PAP SYS est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAP DIA haute	La valeur de la mesure PAP DIA est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAP DIA basse	La valeur de la mesure PAP DIA est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAP PAM haute	La valeur de la mesure PAP PAM est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAP PAM basse	La valeur de la mesure PAP PAM est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PVC PAM haute	La valeur de la mesure PVC PAM est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PVC PAM basse	La valeur de la mesure PVC PAM est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PIC PAM haute	La valeur de la mesure PIC PAM est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PIC PAM basse	La valeur de la mesure PIC PAM est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAG PAM haute	La valeur de la mesure PAG PAM est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAG PAM basse	La valeur de la mesure PAG PAM est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
PAD PAM haute	La valeur de la mesure PAD PAM est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur

Message	Cause	Niveau d'alarme
PAD PAM basse	La valeur de la mesure PAD PAM est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
P1 SYS haute	La valeur de la mesure P1 SYS est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
P1 SYS basse	La valeur de la mesure P1 SYS est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
P1 DIA haute	La valeur de la mesure P1 DIA est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
P1 DIA basse	La valeur de la mesure P1 DIA est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
P1 PAM haute	La valeur de la mesure P1 PAM est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
P1 PAM basse	La valeur de la mesure P1 PAM est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
P2 SYS haute	La valeur de la mesure P2 SYS est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
P2 SYS basse	La valeur de la mesure P2 SYS est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
P2 DIA haute	La valeur de la mesure P2 DIA est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
P2 DIA basse	La valeur de la mesure P2 DIA est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
P2 PAM haute	La valeur de la mesure P2 PAM est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
P2 PAM basse	La valeur de la mesure P2 PAM est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
$EtCO_2$ haute	La valeur de la mesure $EtCO_2$ est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
$EtCO_2$ basse	La valeur de la mesure $EtCO_2$ est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
$FiCO_2$ haute	La valeur de la mesure FiO_2 est supérieure aux limites d'alarme.	Sélectionnable par l'utilisateur

Message	Cause	Niveau d'alarme
APNEE CO_2	Dans le délai de déclenchement de l'alarme d'apnée défini, la valeur RESP ne peut pas être détectée au moyen du module CO_2.	Elevé
FRAé haute	La valeur de la mesure FRAé est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FRAé basse	La valeur de la mesure FRAé est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
$EtCO_2$ (GA) haute	La valeur de la mesure $EtCO_2$ (GA) est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
$EtCO_2$ (GA) basse	La valeur de la mesure $EtCO_2$ (GA) est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
$FiCO_2$ (GA) haute	La valeur de la mesure FiO_2 (GA) est supérieure aux limites d'alarme.	Sélectionnable par l'utilisateur
FRAé (GA) haute	La valeur de la mesure FRAé (GA) est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FRAé (GA) basse	La valeur de la mesure FRAé (GA) est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
EtO_2 haute	La valeur de la mesure EtO_2 est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
EtO_2 basse	La valeur de la mesure EtO_2 est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiO_2 haute	La valeur de la mesure FiO_2 est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiO_2 basse	La valeur de la mesure FiO_2 est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
EtN_2O haute	La valeur de la mesure EtN_2O est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
EtN_2O basse	La valeur de la mesure EtN_2O est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiN_2O haute	La valeur de la mesure FiN_2O est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiN_2O basse	La valeur de la mesure FiN_2O est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur

Message	Cause	Niveau d'alarme
EtHAL haute	La valeur de la mesure EtHAL est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
EtHAL basse	La valeur de la mesure EtHAL est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiHAL haute	La valeur de la mesure FiHAL est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiHAL basse	La valeur de la mesure FiHAL est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
EtENF haute	La valeur de la mesure EtENF est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
EtENF basse	La valeur de la mesure EtENF est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiENF haute	La valeur de la mesure FiENF est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiENF basse	La valeur de la mesure FiENF est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
EtISO haute	La valeur de la mesure EtISO est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
EtISO basse	La valeur de la mesure EtISO est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiISO haute	La valeur de la mesure FiISO est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiISO basse	La valeur de la mesure FiISO est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
EtSEV haute	La valeur de la mesure EtSEV est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
EtSEV basse	La valeur de la mesure EtSEV est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiSEV haute	La valeur de la mesure FiSEV est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiSEV basse	La valeur de la mesure FiSEV est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
EtDES haute	La valeur de la mesure EtDES est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur

Message	Cause	Niveau d'alarme
EtDES basse	La valeur de la mesure EtDES est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiDES haute	La valeur de la mesure FiDES est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
FiDES basse	La valeur de la mesure FiDES est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
GA FiO_2 basse	La valeur de la mesure FiO_2 est extrêmement basse.	Elevé
APNEE GA	Dans le délai de déclenchement de l'alarme d'apnée défini, la valeur RESP ne peut pas être détectée au moyen du module GA.	Elevé
TB haute	La valeur de la mesure TB est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Sélectionnable par l'utilisateur
TB basse	La valeur de la mesure TB est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Sélectionnable par l'utilisateur

5.2 Informations sur les alarmes techniques

REMARQUE :

Les informations sur les alarmes ECG répertoriées dans le tableau ci-après décrivent les noms des dérivations utilisés aux Etats-Unis. Pour obtenir les noms de dérivations correspondants pour l'Europe, reportez-vous à la section *Installation des électrodes*.

<table>
<tr><th>Message</th><th>Cause</th><th>Niveau d'alarme</th><th>Action à entreprendre</th></tr>
<tr><td>Dériv ECG Débranchée</td><td>1) L'électrode d'entraînement ou plusieurs électrodes ECG pour membre ne sont plus en contact avec la peau.
2) Les câbles ECG sont déconnectés du moniteur.</td><td>Bas</td><td rowspan="2">Assurez-vous que toutes les électrodes, les dérivations et les câbles patient sont connectés de façon appropriée.</td></tr>
<tr><td>Dériv ECG V Débranchée</td><td>L'électrode ECG V n'est plus en contact avec la peau ou le câble ECG V n'est plus relié au moniteur.</td><td>Bas</td></tr>
</table>

Message	Cause	Niveau d'alarme	Action à entreprendre
Dériv ECG LL Débranchée	L'électrode ECG LL n'est plus en contact avec la peau ou le câble ECG LL n'est plus relié au moniteur.	Bas	
Dériv ECG LA Débranchée	L'électrode ECG LA n'est plus en contact avec la peau ou le câble ECG LA n'est plus relié au moniteur.	Bas	
Dériv ECG RA Débranchée	L'électrode ECG RA n'est plus en contact avec la peau ou le câble ECG RA n'est plus relié au moniteur.	Bas	
Signal ECG Excessif	La valeur de mesure de l'ECG est en dehors de la plage de mesure.	Elevé	Vérifiez les connexions des dérivations ainsi que l'état du patient.
Signal ECG Saturé	L'amplitude du signal ECG est trop grande.	Bas	Modifiez le gain ECG.
EchecCommunicat.ECG	Echec du module ECG ou échec de communication	Elevé	Arrêtez la fonction de mesure du module ECG, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
Bruit ECG	Le signal de mesure ECG est fortement perturbé.	Bas	Vérifiez les connexions des dérivations ainsi que l'état du patient.
Dériv ECG V1 Débranchée	L'électrode ECG V1 n'est plus en contact avec la peau ou le câble ECG V1 est déconnecté.	Bas	Assurez-vous que toutes les électrodes, les dérivations et les câbles patient sont connectés de façon appropriée.
Dériv ECG V2 Débranchée	L'électrode ECG V2 n'est plus en contact avec la peau ou le câble ECG V2 est déconnecté.	Bas	

Message	**Cause**	**Niveau d'alarme**	**Action à entreprendre**
Dériv ECG V3 Débranchée	L'électrode ECG V3 n'est plus en contact avec la peau ou le câble ECG V3 est déconnecté.	Bas	
Dériv ECG V4 Débranchée	L'électrode ECG V4 n'est plus en contact avec la peau ou le câble ECG V4 est déconnecté.	Bas	
Dériv ECG V5 Débranchée	L'électrode ECG V5 n'est plus en contact avec la peau ou le câble ECG V5 est déconnecté.	Bas	
Dériv ECG V6 Débranchée	L'électrode ECG V6 n'est plus en contact avec la peau ou le câble ECG V6 est déconnecté.	Bas	
EchecCommunicat.RESP	Echec du module RESP ou échec de communication	Elevé	Arrêtez la fonction de mesure du module RESP, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
FR Hors Plage	La valeur de mesure FR est en dehors de la plage de mesure (moins de 6 rpm ou plus de 150 rpm).	Moyen	Vérifiez s'il existe des interférences sur le signal. Vérifiez également si le patient respire normalement ; une respiration trop rapide ou trop lente peut mettre en danger la vie du patient.

Message	**Cause**	**Niveau d'alarme**	**Action à entreprendre**
Artefact card. RESP	Aucune courbe de respiration ne peut être détectée en raison d'une apnée ou du ralentissement de la respiration du patient.	Elevé	Vérifiez que le patient respire normalement. Au besoin, aidez-le à respirer normalement. Si le patient respire normalement, essayez d'ajuster la position de l'électrode sur le patient afin de réduire les interférences des artefacts d'origine cardiogénique.
Bruit RESP	La valeur FR ne peut pas être mesurée en raison des mouvements du patient.	Bas	Vérifiez que les dérivations RESP sont bien connectées. Aidez le patient à garder son calme pour une meilleure surveillance.
Capteur SpO_2 Débranché	Il se peut que le capteur SpO_2 soit déconnecté du patient ou du moniteur.	Bas	Assurez-vous que le capteur est bien connecté au doigt ou à une autre partie du corps du patient.
Err. capteur SpO_2	Dysfonctionnement du capteur SpO_2 ou du câble prolongateur.	Bas	Remplacez le capteur SpO_2 ou le câble prolongateur.
Pas De Capteur SpO_2	Le capteur SpO_2 n'est pas correctement connecté ou n'est pas connecté du tout au moniteur, ou la connexion n'est pas bien serrée.	Bas	Assurez-vous que le moniteur et le capteur sont bien connectés, reconnectez le capteur.

Message	**Cause**	**Niveau d'alarme**	**Action à entreprendre**
EchecCommunicat.SpO_2	Echec du module SpO_2 ou échec de communication	Elevé	Arrêtez l'utilisation de la fonction de mesure du module SpO_2, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
DétectionSpO$_2$ Basse	Le signal de pouls est trop faible ou la perfusion du site de mesure est trop basse.	Bas	Reconnectez le capteur de SpO_2 et changez de site de mesure. Si le problème persiste, veuillez avertir l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
SpO_2 signal bruyant	Il y a une interférence avec les signaux de SpO_2 mesuré et le tracé est anormal.	Bas	Vérifiez l'état du patient, évitez tout mouvement du patient et assurez-vous que le câble est bien connecté.
SpO_2 interférence lumière	La lumière ambiante autour du capteur est trop forte.	Bas	Réduisez les interférences de la lumière ambiante et éviter d'exposer le capteur à une lumière forte.
EchecCommunicat.PNI	Echec du module PNI ou échec de communication	Elevé	Arrêtez l'utilisation de la fonction de mesure du module PNI et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.

Message	**Cause**	**Niveau d'alarme**	**Action à entreprendre**
Fuite PNI	Fuite au niveau de la pompe, de la valve, du brassard ou du tube PNI.	Bas	Positionnez le brassard de façon adéquate et branchez le tube. Refaites la mesure ; si le problème persiste, arrêtez la fonction de mesure du module PNI et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
Surpression PNI	La pression a dépassé la limite supérieure de sécurité spécifiée.	Bas	Refaites la mesure. Si le problème persiste, arrêtez la fonction de mesure du module PNI et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
Pression init. haute PNI	La pression initiale de la mesure est trop élevée.	Bas	Refaites la mesure. Si le problème persiste, arrêtez la fonction de mesure du module PNI et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
Erreur Autotest PNI	Erreur du capteur ou autre erreur matérielle	Elevé	Si le problème persiste, cessez d'utiliser la fonction de mesure du module PNI et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.

Message	**Cause**	**Niveau d'alarme**	**Action à entreprendre**
Err type brassard PNI	Le type de brassard utilisé ne correspond pas à la catégorie du patient.	Bas	Vérifiez la catégorie du patient et changez le brassard le cas échéant.
Erreur Pression Air	Dysfonctionnement du capteur de pression ou de la valve	Bas	Vérifiez que l'adaptateur pour voies aériennes n'est pas obstrué et que le capteur de pression fonctionne correctement. Si le problème persiste, contactez votre service technique.
Défaut Système PNI	Dysfonctionnement du matériel	Elevé	Contactez votre service technique.
Signal Faible PNI	Le brassard n'est pas assez serré ou le pouls du patient est trop faible.	Bas	Vérifiez le raccordement du brassard et réessayez. Si le problème persiste, utilisez d'autres méthodes pour mesurer la pression artérielle.
Echell PNI Dépass.	Il se peut que la pression artérielle du patient soit en dehors de la plage de mesure.	Bas	Utilisez d'autres méthodes pour mesurer la pression artérielle.
Brassard PNI Desserré	Le brassard n'est pas correctement serré ou aucun brassard n'est branché.	Bas	Positionnez le brassard de façon adéquate.
Interférences PNI	Le bruit du signal est trop important ou le pouls n'est pas régulier.	Bas	Assurez-vous que le patient sous surveillance ne bouge pas.

Message	**Cause**	**Niveau d'alarme**	**Action à entreprendre**
Surpression matérielle	Protection contre la surpression matérielle	Elevé	Avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
Temps Dépassé PNI	La durée de mesure a dépassé l'intervalle de temps spécifié.	Bas	Refaites la mesure ou utilisez d'autres méthodes de mesure.
Sonde T1 Débranchée	Il se peut que le câble de température du canal 1 de la mesure de TEMP soit déconnecté du moniteur.	Bas	Assurez-vous que le câble est correctement connecté.
Sonde T2 Débranchée	Il se peut que le câble de température du canal 2 de la mesure de TEMP soit déconnecté du moniteur.	Bas	Assurez-vous que le câble est correctement connecté.
T1 trop haute	La valeur de mesure TEMP1 est en dehors de la plage de mesure.	Elevé	Vérifiez les connexions du capteur ainsi que l'état du patient.
T2 trop haute	La valeur de mesure TEMP2 est en dehors de la plage de mesure.	Elevé	Vérifiez les connexions du capteur ainsi que l'état du patient.
EchecCommunicat.TEMP	Echec du module TEMP ou échec de communication.	Elevé	Arrêtez la fonction de mesure du module TEMP, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
YY Capteur débranché (YY est le nom du libellé de la PSI)	Le capteur PSI n'est plus relié au moniteur.	Bas	Vérifiez les connexions du capteur et reconnectez le capteur.

Message	**Cause**	**Niveau d'alarme**	**Action à entreprendre**
YY EchecCommunicat. (YY est le nom du libellé)	Echec du module PSI ou échec de communication	Elevé	Arrêtez la fonction de mesure du module PSI, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
EchecCommunicat. DC	Echec de communication ou échec du module DC	Elevé	Arrêtez la mesure du module DC ou avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
Pas De Capteur DC TI	Le capteur DC TI n'est pas connecté	Bas	Insérez un capteur de température de l'injectat.
Pas De Capteur DC TB	Le capteur DC TB n'est pas connecté	Bas	Insérez un capteur TB.
TEMP hors limites	La valeur de mesure de TB est en dehors de la plage de mesure.	Elevé	Veuillez vérifier le capteur TB.
Paramètre DC Manquant	Il manque des paramètres pour la mesure DC	Elevé	Veuillez saisir la taille et le poids du patient.
AA hors limites	La concentration en AA est en dehors de la plage de précision du module GA.	Elevé	Réduisez la concentration en AA.
O_2 Erreur capteur	Le capteur d'oxygène du module GA de flux secondaire présente une défaillance.	Moyen	Arrêtez la fonction de mesure du module GA, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.

Message	Cause	Niveau d'alarme	Action à entreprendre
EchecCommunicat. GA	Echec du module GA ou échec de communication	Elevé	Arrêtez la fonction de mesure du module GA, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
GA Réinit. requise	Le module GA doit être réinitialisé.	Bas	Veuillez effectuer une remise à zéro.
GA Autotest	Le module GA est en cours d'autotest.	Bas	Veuillez attendre que l'autotest soit terminé.
GA Remplacer capteur d'O_2	Le capteur d'O_2 doit être remplacé.	Elevé	Veuillez remplacer le capteur d'O_2.
GA Vérif. adaptat.	Le module GA est en train de vérifier l'adaptateur.	Bas	Veuillez attendre la fin de la vérification.
Etalonnage O_2 requis	L'O_2 doit être étalonné.	Bas	Veuillez étalonner l'O_2.
Erreur logicielle GA	Le logiciel du module GA présente une anomalie.	Elevé	Veuillez remplacer la version du logiciel.
Erreur matérielle GA	Le module GA comporte une défaillance matérielle.	Elevé	Veuillez vérifier que le matériel fonctionne correctement.
GA Erreur moteur	Le moteur du module GA présente une anomalie.	Elevé	Veuillez vérifier que le moteur fonctionne correctement.
GA non étalonné	Module GA non étalonné.	Bas	Effectuez un nouvel étalonnage du module GA.
GA Remplacer adaptateur	L'adaptateur du module GA doit être remplacé.	Elevé	Veuillez remplacer l'adaptateur.
O_2 hors limites	L'O_2 est en dehors des limites spécifiées.	Elevé	Restaurez l'O_2 à l'intérieur des limites normales.

Message	Cause	Niveau d'alarme	Action à entreprendre
GA TEMP hors limites	La température du module GA est en dehors des limites spécifiées.	Elevé	Restaurez la température à l'intérieur des limites normales.
GA Press barom hors limites	La pression barométrique du module GA est en dehors des limites spécifiées.	Elevé	Restaurez la pression barométrique à une valeur normale.
GA AA ID non fiable	Le module GA ne parvient pas à identifier le gaz anesthésiant.	Moyen	Réduisez le volume de gaz anesthésiant de ce type.
GA Etalonnage amplitude en cours	Le module GA est en cours d'étalonnage.	Bas	Veuillez attendre que l'étalonnage soit terminé.
GA Echec étalonnage	Echec de l'étalonnage du module GA.	Moyen	Veuillez vérifier que le module fonctionne correctement.
Etalonnage impossible	L'étalonnage du module GA est impossible.	Moyen	Veuillez vérifier que le module fonctionne correctement.
Réinitialisation GA	La réinitialisation du module GA est en cours.	Bas	Veuillez patienter le temps de la réinitialisation.
Occlusion GA	La tubulure d'échantillonnage est obstruée.	Moyen	Remplacez la tubulure d'échantillonnage.
GA Echec init	Le module GA présente une défaillance.	Elevé	Le module GA ne fonctionne pas correctement.
GA Erreur Limite Donnees	Le module GA présente une défaillance.	Elevé	Le module GA ne fonctionne pas correctement.
GA usage erroné	Le module GA présente une défaillance.	Elevé	Le module GA ne fonctionne pas correctement.

Message	**Cause**	**Niveau d'alarme**	**Action à entreprendre**
GA Echec étalonnage	Le module GA ne parvient pas à s'étalonner.	Elevé	Le module GA ne fonctionne pas correctement.
GA Echec zref	Le module GA ne parvient pas à se remettre à zéro.	Elevé	Le module GA ne fonctionne pas correctement.
GA Changer capteur oxygène	Remplacez le capteur d'oxygène du module GA.	Bas	Veuillez attendre la fin du remplacement.
GA Capteur oxygène absent	Le capteur d'oxygène n'est plus relié au module GA.	Elevé	Reconnectez le capteur.
GA Mélange gazeux	Le module GA détecte un mélange de gaz anesthésiant.	Moyen	Fermez le gaz anesthésiant supplémentaire.
CO_2 Bouché	Le piège à eau du flux secondaire est bouché.	Elevé	Assurez-vous que la sortie de gaz fonctionne correctement.
CO_2 hors limites	La concentration en CO_2 est en dehors de la plage de précision du module CO2.	Elevé	Réduisez la concentration en CO_2.
Défaut Capteur CO_2	Echec du module CO_2	Elevé	Arrêtez la fonction de mesure du module CO_2 et avertissez l'ingénieur biomédical.
Capteur CO_2 température haute	La valeur de la mesure CO_2 est supérieure à la plage de mesure du moniteur.	Elevé	Arrêtez la fonction de mesure du module CO_2 et avertissez l'ingénieur biomédical.
EchecCommunicat.CO_2	Echec du module ou échec de communication CO_2	Elevé	Vérifiez que le bac à eau a été fixé.

Message	**Cause**	**Niveau d'alarme**	**Action à entreprendre**
Zéro CO_2 Demandé	Echec de l'étalonnage du zéro	Bas	Déconnectez la canule d'échantillonnage ou l'adaptateur pour voies aériennes, lancez la mise à zéro avant de vérifier l'absence d'air expiré dans la canule d'échantillonnage et dans l'adaptateur.
Contrôle Adaptateur CO_2	1) Pour le module CO_2 Respironics : la canule est détachée ou déconnectée. 2) Pour le module CO_2 EDAN : le piège à eau est déconnecté ou mal connecté.	Bas	1) Pour le module CO_2 Respironics : vérifiez que l'adaptateur est correctement connecté ou remplacez-le. 2) Pour le module CO_2 EDAN : connectez correctement le piège à eau.
AA hors limites	La concentration en AA est en dehors de la plage de précision du module GA.	Elevé	Réduisez la concentration en AA.
O_2 Erreur capteur	Le capteur d'oxygène du module GA de flux secondaire présente une défaillance.	Moyen	Arrêtez la fonction de mesure du module GA, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
TEMP rapide - Erreur comm	Echec du module TEMP ou échec de communication.	Elevé	Arrêtez la fonction de mesure du module TEMP, et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.

Message	**Cause**	**Niveau d'alarme**	**Action à entreprendre**
Limite Temp dépassée	La valeur TEMP est en dehors de la plage +25 °C à +45 °C.	Moyen	Mettez le capteur dans le support de capteur, sortez-le et refaites la mesure.
Capteur temp absent	Le capteur de TEMP n'est pas connecté au module TEMP.	Bas	Connectez le capteur au moniteur, et refaites la mesure.
Temp ambiante trop élevée	La température du capteur est supérieure à +40 °C.	Bas	Mettez le capteur dans le support de capteur, et refaites la mesure lorsque la température ambiante redevient normale.
Temp ambiante trop basse	La température du capteur est inférieure à +10 °C.	Bas	Mettez le capteur dans le support de capteur, et refaites la mesure lorsque la température ambiante redevient normale.
Erreur données sonde	Hors ligne : résistance CTN > R 0 °C ; Court-circuit : résistance CTN < R +100 °C.	Moyen	Mettez le capteur dans le support de capteur, sortez-le et refaites la mesure. Si le problème persiste, cessez d'utiliser la fonction de mesure du module TEMP et avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.

Message	**Cause**	**Niveau d'alarme**	**Action à entreprendre**
Erreur élément thermique de la sonde	Défaillance unique	Moyen	Mettez le capteur dans le support de capteur, sortez-le et refaites la mesure. Si le problème persiste, cessez d'utiliser la fonction de mesure du module TEMP ou avertissez l'ingénieur biomédical ou le personnel du service après-vente du fabricant.
Temp sonde trop élevée	Température d'origine du capteur > +33 °C et ≤ +40 °C.	Bas	Mettez le capteur dans le support de capteur, et refaites la mesure lorsque la température du capteur redevient normale.
Capteur Temp débranché	Une fois que la température du capteur a atteint la valeur prévue, elle descend à la valeur inférieure à la valeur prévue.	Moyen	Reconnectez le capteur et assurez-vous que le câble est correctement connecté.
Batterie faible	Batterie faible	Elevé	Changez la batterie ou rechargez-la.
Enregistreur Plus De Papier	Enregistreur Plus De Papier	Bas	Remettez du papier dans l'enregistreur.
Enregistreur non réglé	L'utilisateur a appuyé sur le bouton d'**enregistrement** alors que le moniteur ne dispose pas d'un enregistreur.	Bas	Avertissez le personnel du service après-vente du fabricant afin qu'il installe et qu'il configure l'enregistreur.
Dispositif amovible plein	Il reste moins de 10 Mo d'espace disponible sur le dispositif amovible.	Bas	Supprimez des données sur le dispositif amovible ou utilisez-en un autre.

Message	Cause	Niveau d'alarme	Action à entreprendre
Dispositif amovible en lecture seule	Le dispositif amovible est en lecture seule.	Bas	Réparez le dispositif amovible ou remplacez-le.

5.3 Messages

Message	Cause
ApprentissageAryECG	La construction du modèle QRS nécessaire pour l'analyse ARY est en cours.
Recherche Pouls SpO_2	Le module SpO_2 est en train d'analyser le signal du patient et recherche le pouls pour calculer la saturation, lorsque le capteur est connecté au patient.
Mesure manuelle	En mode de mesure manuelle
Mesure Continue	En mode de mesure en continu
Mesure Automatique	En mode de mesure automatique
Mesure Arrêtée	Fin de mesure
Etalonnage En Cours	Pendant l'étalonnage
Etalonnage Arrêté	Fin étalonnage
Test Fuite En Cours	Pendant le test pneumatique
Test Fuite Ok	Le module PNI a réussi le test de fuite.
Test Fuite Arrêté	Fin du test pneumatique
Réinitialisation	Le module PNI est en cours de réinitialisation.
Veuillez Démarrer	Le module PNI est inactif.
Fin	Mesure PNI réussie
Mesure Continue	Le module PNI effectue une mesure en continu.
Mesure STAT	Le module PNI exécute la fonction STAT.
Veuillez passer en mode Entretien.	Le module PNI est en mode normal ; l'utilisateur ne peut pas démarrer le test de fuite et l'étalonnage de la pression. Accédez à **Entretien User > Entretien PNI**, puis passez en **Mode Entretien** afin d'effectuer le test de fuite ou l'étalonnage de la pression.

Message	**Cause**
Veuillez passer en mode Normal	Le module PNI est en mode Entretien ; l'utilisateur ne peut pas démarrer la mesure de la pression artérielle. Accédez à **Entretien User** > **Entretien PNI**, puis passez en **Mode Normal** pour effectuer la mesure de la pression artérielle.
TEMP rapide en cours de préchauffage	La fonction TEMP rapide est en cours de préchauffage.
Positionnez la sonde à l'emplacement de mesure	La sonde n'est pas positionnée sur le site de mesure.
Arrêt (veille) CO_2	Passez du mode de mesure au mode Veille, en vous assurant que le module est à l'état Economie d'énergie.
Capteur CO_2 en Chauffe	Le module CO_2 est à l'état de préchauffage.
Zéro En Cours	Le module CO_2 est en train d'effectuer l'étalonnage du zéro.
Température DC Excessive	La valeur de mesure de TB est en dehors de la plage de mesure.
Température excessive, défaut mesure DC	Il manque des paramètres pour la mesure du DC.
Manque paramètre pour la mesure DC	Il manque des paramètres pour le calcul HEMOD.
Facteurs insuffisants pour dynamique hémod	Il manque des paramètres pour le calcul dynamique HEMO.
Pas de capteur, défaut de mesure DC	Pas de capteur ; la mesure DC n'a pas pu être effectuée.
Mesure en cours...	Le module DC est en train d'effectuer une mesure.
Prêt pour nouvelle mesure	Le module DC est prêt pour une nouvelle mesure.
Résultat DC Invalide	Le résultat de la mesure DC n'est pas valide.
Mesure DC Terminée	La mesure DC est terminée.
Mesure DC Annulée	La mesure DC a été abandonnée.
Préchauffage terminé	Le moniteur affiche ce message une fois le capteur sorti de son support et lorsque le préchauffage est terminé.
Fin de mesure	Une fois la mesure de la valeur prévue terminée, le résultat et un message s'affichent sur l'interface.
Temps mesure expiré	Aucun résultat de mesure alors que le module est à l'état Prévision depuis 30 s.
Veille GA	Le module GA fonctionne en mode Veille.

5.4 Plage réglable des limites d'alarme

Les limites d'alarme ECG sont répertoriées de la façon suivante : unité (bpm)

	Type de patient	ALM HAU	ALM BAS
FC	ADU	300	15
	PED	350	15
	NEO	350	15

Les limites d'alarme ST sont répertoriées de la façon suivante : unité (mV)

	ALM HAU	ALM BAS
ST	2,0	-2,0

Les limites d'alarme ESV sont répertoriées de la façon suivante :

	ALM HAU	ALM BAS
ESV	10	

Les limites d'alarme RESP sont répertoriées de la façon suivante : unité (rpm)

Type de patient	ALM HAU	ALM BAS
ADU	120	6
PED	150	6
NEO	150	6

Les limites d'alarme SpO_2 sont répertoriées de la façon suivante (unité (%)) :

	ALM HAU	ALM BAS
SpO_2	100	0

Les limites d'alarme FP sont répertoriées de la façon suivante : unité (bpm)

	ALM HAU	ALM BAS
FP	300	30

Les limites d'alarme PNI sont répertoriées de la façon suivante (module EDAN) : unité (mmHg)

Type de patient		ALM HAU	ALM BAS
ADU	SYS	270	40
	DIA	215	10
	PAM	235	20
PED	SYS	200	40
	DIA	150	10
	PAM	165	20
NEO	SYS	135	40
	DIA	100	10
	PAM	110	20

Les limites d'alarme PNI sont répertoriées de la façon suivante (module Omron) : unité (mmHg)

Type de patient		ALM HAU	ALM BAS
ADU (PED)	SYS	250	60
	DIA	200	40
	PAM	235	45
NEO	SYS	120	40
	DIA	90	20
	PAM	100	30

Les limites d'alarme TEMP sont répertoriées de la façon suivante :

	ALM HAU	ALM BAS
T1	50 °C	0 °C
T2	50 °C	0 °C
Delta T	50 °C	0 °C

Les limites d'alarme PSI sont répertoriées de la façon suivante : unité (mmHg)

	ALM HAU	ALM BAS
PA	300	0
PAD	40	-10
PAG	40	-10
PVC	40	-10
PAP	120	-6
PIC	40	-10
P1	300	-50
P2	300	-50

Les limites d'alarme CO_2 sont répertoriées de la façon suivante :

	ALM HAU	ALM BAS
$EtCO_2$	150 mmHg	0
$FiCO_2$	50 mmHg	3
FRAé	150 rpm	2 rpm

Les limites d'alarme DC sont répertoriées de la façon suivante :

	ALM HAU	ALM BAS
TB	43 °C	23 °C

Les limites d'alarme TEMP rapide sont répertoriées de la façon suivante :

Type de patient	ALM HAU	ALM BAS
ADU	42 °C	35,5 °C
PED	42 °C	35,5 °C

Les limites d'alarme GA sont répertoriées de la façon suivante :

Type de patient		ALM HAU	ALM BAS
ADU	$FiCO_2$	25,0 %	0,0 %
	$EtCO_2$	25,0 %	0,0 %
	FiO_2	88,0 %	18,0 %
	EtO_2	90,0 %	18,0 %
	FiN_2O	100,0 %	0,0 %
	EtN_2O	100,0 %	0,0 %
	EtDES	18,0 %	0 %
	FiDES	18,0 %	0 %
	EtISO	5,0 %	0 %
	FiISO	5,0 %	0 %
	EtHAL	5,0 %	0 %
	FiHAL	5,0 %	0 %
	EtSEV	8,0 %	0 %
	FiSEV	8,0 %	0 %
	EtENF	5,0 %	0 %
	FiENF	5,0 %	0 %
	FRAé	150 rpm	0 rpm
	Durée apnée	40 s	20 s
PED	$FiCO_2$	25,0 %	0,0 %
	$EtCO_2$	25,0 %	0,0 %
	FiO_2	88,0 %	18,0 %
	EtO_2	90,0 %	18,0 %
	FiN_2O	100,0 %	0,0 %
	EtN_2O	100,0 %	0,0 %
	EtDES	18,0 %	0 %
	FiDES	18,0 %	0 %
	EtISO	5,0 %	0 %
	FiISO	5,0 %	0 %
	EtHAL	5,0 %	0 %
	FiHAL	5,0 %	0 %

	EtSEV	8,0 %	0 %
	FiSEV	8,0 %	0 %
	EtENF	5,0 %	0 %
	FiENF	5,0 %	0 %
	FRAé	150 rpm	0 rpm
	Durée apnée	40 s	20 s
NEO	$FiCO_2$	25,0 %	0,0 %
	$EtCO_2$	25,0 %	0,0 %
	FiO_2	88,0 %	18,0 %
	EtO_2	90,0 %	18,0 %
	FiN_2O	100,0 %	0,0 %
	EtN_2O	100,0 %	0,0 %
	EtDES	18,0 %	0 %
	FiDES	18,0 %	0 %
	EtISO	5,0 %	0 %
	FiISO	5,0 %	0 %
	EtHAL	5,0 %	0 %
	FiHAL	5,0 %	0 %
	EtSEV	8,0 %	0 %
	FiSEV	8,0 %	0 %
	EtENF	5,0 %	0 %
	FiENF	5,0 %	0 %
	FRAé	150 rpm	0 rpm
	Durée apnée	40 s	20 s

Chapitre 6 Gestion des patients

6.1 Inscription d'un patient

Le moniteur affiche les données physiologiques et les mémorise dans les tendances dès lors qu'un patient est connecté. Ceci vous permet de surveiller un patient qui n'a pas encore été admis. Il est cependant important d'effectuer l'inscription des patients de manière adéquate afin que vous puissiez identifier votre patient sur les enregistrements, les rapports, ainsi que sur les dispositifs en réseau.

Lors de l'inscription, vous devez saisir les données dont le moniteur a besoin pour un fonctionnement précis et sûr. Par exemple, la configuration de la catégorie du patient détermine l'algorithme que le moniteur va utiliser pour traiter certaines mesures et effectuer certains calculs, détermine les limites de sécurité qui s'appliquent à certaines mesures, et détermine les plages des limites d'alarmes.

Pour admettre (inscrire) un patient, veuillez procéder de la manière suivante :

1. Sélectionnez la touche **Admission** à l'écran ou
2. Sélectionnez **Menu** > **Infor Patient** > **Nouveau Patient**. Un message s'affiche vous invitant à confirmer la mise à jour des données du patient.
3. Cliquez sur **Non** pour annuler cette opération ; si vous cliquez sur **Oui**, la fenêtre **Info. Patient** s'affiche.
4. Saisissez les informations relatives au patient :
   - **N° série** : saisissez le numéro du dossier médical du patient, par exemple 12345678.
   - **Nom** : saisissez le nom de famille du patient, par exemple Martin.
   - **Prénom** : saisissez le prénom du patient, par exemple Joseph.
   - **Sexe** : **Homme**, **Femme** et **N/A**.
   - **Type** : choisissez le type de patient, **Adulte**, **Enfant** ou **Néonat**.
   - **Grpe Sang**: **N/A, A, B, AB** et **O**.
   - **Stimul.** : choisissez **Marche** ou **Arrêt** (vous devez sélectionner **Marche** si le patient est porteur d'un stimulateur cardiaque).
   - **Date Naissance** : saisissez la date de naissance du patient.
   - **Date d'admission** : saisissez la date d'admission du patient.
   - **Taille** : saisissez la taille du patient.
   - **Poids** : saisissez le poids du patient.
   - **Dr.** : saisissez éventuellement des informations complémentaires sur le patient ou son traitement.
5. Sélectionnez **Quitter**.

6.1.1 Catégorie du patient et statut de stimulation

La configuration de la catégorie du patient détermine l'algorithme que le moniteur va utiliser pour traiter certaines mesures et effectuer certains calculs, les limites de sécurité qui s'appliquent à certaines mesures, et les plages des limites d'alarmes.

Le statut de stimulation détermine si le moniteur doit afficher les impulsions du stimulateur ou non. Lorsque la fonction **Stimul.** est réglée sur **Arrêt**, les impulsions de stimulation sont filtrées et ne s'affichent pas sur le tracé ECG.

AVERTISSEMENT

1 Si vous changez la catégorie du patient, vous risquez de modifier les limites d'alarme d'arythmie et de PNI. Vérifiez toujours les limites d'alarme afin de vous assurer qu'elles sont adaptées au patient concerné.

2 Dans le cas des patients porteurs d'un stimulateur, vous devez définir Stimul. sur Marche. Si cette fonction est réglée à tort sur Arrêt, le moniteur peut prendre une impulsion de stimulation pour un complexe QRS et ne pas déclencher d'alarme pendant une asystolie.

6.2 Admission rapide

Utilisez cette fonction si vous n'avez ni le temps ni les informations nécessaires pour l'inscription définitive d'un patient. Vous complèterez les informations relatives au patient ultérieurement. Pour admettre rapidement un patient, veuillez procéder de la manière suivante :

1. Sélectionnez **Menu** > **Infor Patient** > **Admission Rapide**. Un message s'affiche invitant l'utilisateur à confirmer la mise à jour du patient.
2. Cliquez sur **Non** pour annuler cette opération ; cliquez sur **Oui** pour continuer. La fenêtre **Info. Patient** s'affiche. Réglez les éléments **Type** et **Stimul.** de façon appropriée**.**
3. Sélectionnez **Quitter.**

6.3 Modification des informations patient

Pour modifier les informations patient après l'inscription du patient, sélectionnez **Menu** > **Infor Patient** > **Info. Patient** et effectuez les modifications requises sur l'interface contextuelle.

6.4 Mise à jour d'un patient

Vous devez toujours effectuer une mise à jour avant de démarrer la surveillance d'un nouveau patient. Lorsque vous sélectionnez **Menu** > **Infor Patient** > **Admission Rapide** ou **Menu** > **Infor Patient** > **Nouveau Patient**, le message **Appuyez sur Oui pour créer un nouveau profil patient en effaçant toutes les données patient actuelles...** s'affiche.

- Si vous sélectionnez **Oui**, le moniteur met à jour les informations patient.
- Si vous sélectionnez **Non,** le moniteur ne met pas à jour les informations patient et revient à l'interface des réglages patient.

REMARQUE :

La sortie du patient effacera les données historiques du moniteur associées à ce patient.

6.5 Centrale de surveillance

Le moniteur peut être connecté à une centrale de surveillance. Via le réseau :

1. Le moniteur envoie les informations patient, les données de surveillance ou de mesure en temps réel à la centrale de surveillance.
2. Les informations de surveillance en temps réel s'affichent sur la centrale de surveillance de la même façon que sur le moniteur, et la centrale de surveillance peut effectuer un contrôle bilatéral. Par exemple : modification des informations patient, des limites d'alarme, etc.

Pour plus d'informations, reportez-vous au *Manuel d'utilisation de la centrale de surveillance MFM-CMS* et au *Manuel d'utilisation de la centrale de surveillance CMS*.

Le moniteur prend en charge le protocole HL 7.

REMARQUE :

1 Assurez-vous que la connexion réseau entre le moniteur et la centrale de surveillance est en bon état quand la fonction de synchronisation temporelle sur le moniteur est active.

2 La fonction de synchronisation temporelle peut ne pas être disponible pour toutes les versions de logiciel du système MFM-CMS. Consultez notre service technique ou votre distributeur local pour plus d'informations.

Chapitre 7 Interface utilisateur

7.1 Réglage du style de l'interface

L'utilisateur peut configurer l'interface en fonction des besoins. Les options de réglages sont les suivantes :

- balayage du tracé ;
- paramètres devant être surveillés.

Le changement de certains réglages peut présenter des risques. En conséquence, seules les personnes autorisées peuvent effectuer ces modifications. Après avoir modifié les réglages, veuillez en avertir l'opérateur.

7.2 Sélection des paramètres d'affichage

L'utilisateur peut sélectionner les paramètres d'affichage en fonction des exigences en matière de surveillance et de mesure. Pour sélectionner le paramètre, veuillez procéder comme suit :

1. Sélectionnez **Menu** > **Config Système** > **Bascul. Module**.
2. Sélectionnez les paramètres voulus dans l'interface contextuelle.
3. Appuyez sur **Quitter** pour quitter le menu. Les paramètres sont automatiquement ajustés à l'écran.

7.3 Modification de la position des tracés

L'utilisateur peut échanger les positions du paramètre A et du paramètre B. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Sélectionnez le tracé A et ouvrez le menu Réglages du tracé A.
2. Sélectionnez **Modif** dans le menu contextuel et sélectionnez le nom d'étiquette souhaité pour le tracé B à partir de la liste déroulante.

7.4 Modification de la mise en page de l'interface

Pour modifier la mise en page (disposition) de l'interface, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **Menu** > **Voir La Config**.
2. Sélectionnez une interface dans le menu contextuel.
3. Vous pouvez configurer un type d'écran de fonction selon les besoins. Si vous sélectionnez l'option **GrandPolice**, aucun écran de fonction ne peut être sélectionné.

7.5 Affichage de l'écran de tendance

Pour afficher l'écran de tendance courte, l'utilisateur peut appuyer sur la touche **Ecran Tend.** directement à l'écran ou sélectionner **Menu** > **Voir La Config** > **Voir Sélection** > **Ecran Tend**.

7.6 Affichage de l'écran de l'oxygène

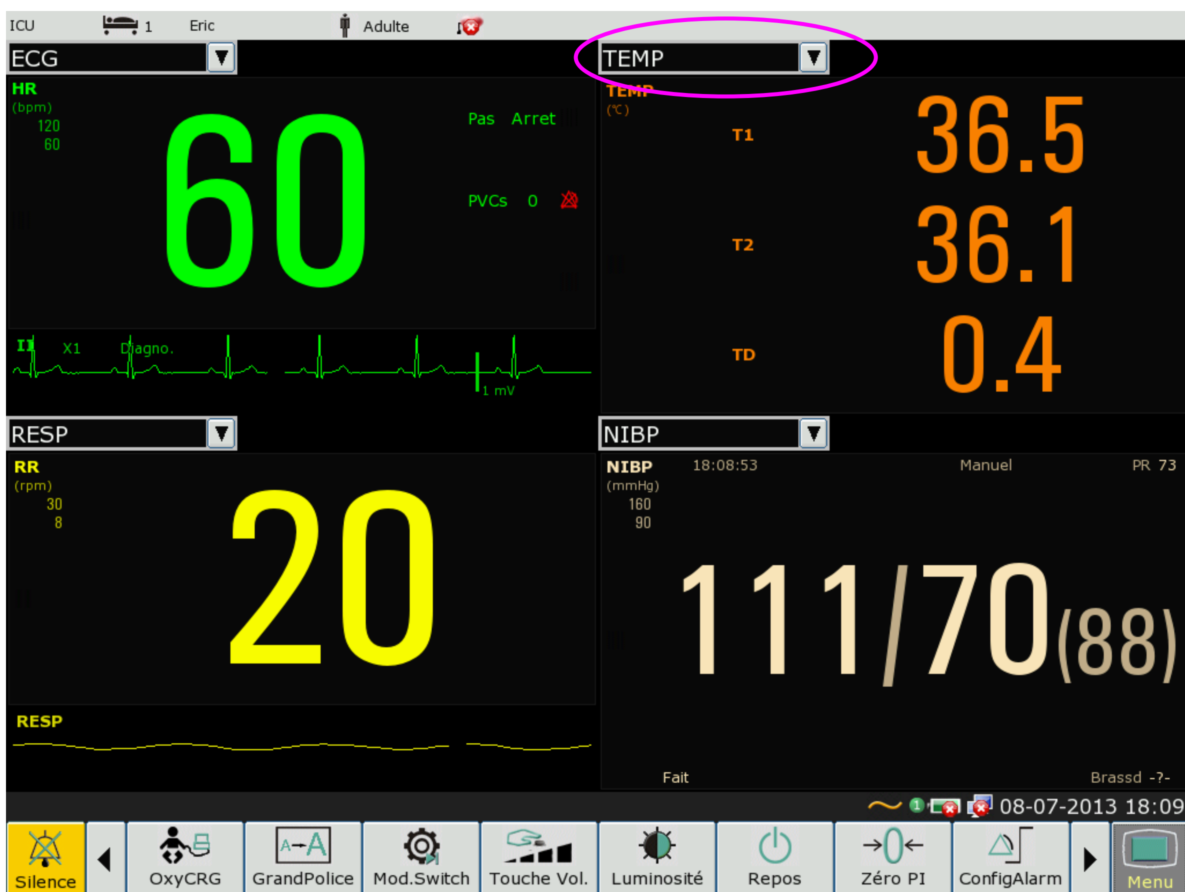
Pour afficher l'écran de l'oxygène, l'utilisateur peut appuyer sur la touche **oxyCRG** à l'écran ou sélectionner **Menu** > **Voir la Config.** > **Voir Sélection** > **oxyCRG**. Cette interface est toujours utilisée en unité de soins intensifs néonataux car les paramètres SpO_2, FC et Resp en néonatalogie sont différents de ceux utilisés chez l'adulte.

7.7 Affichage de l'écran à grands caractères

Pour ouvrir l'écran à grands caractères, veuillez procéder comme suit :

1. Sélectionnez la touche **GrandPolice** à l'écran directement ou
2. Sélectionnez **Menu** > **Voir la Config.** > **Voir Sélection** > **GrandPolice** pour ouvrir cette interface.

Pour afficher l'interface à grands caractères d'un paramètre spécifique, veuillez sélectionner la boîte de dialogue déroulante des paramètres (le cercle rouge sur la figure suivante).



7.8 Affichage de la fenêtre Voir Lit

La fenêtre **Voir Lit** vous permet d'afficher un tracé, les valeurs numériques de tous les paramètres et les informations sur les alarmes d'un autre lit sur le même réseau. Le moniteur permet d'afficher un maximum de huit lits.

REMARQUE :

1 Les adresses IP des moniteurs configurés avec la fonction Voir Lit doivent partager le même segment de réseau. Les adresses IP des moniteurs sur le même réseau LAN doivent être uniques les unes par rapport aux autres ; vous ne pouvez pas utiliser la fonction Voir Lit sur les moniteurs pour lesquels il existe un conflit d'adresse IP.

2 Pour utiliser la fonction Voir Lit de manière optimale, assurez-vous que la connexion réseau est bonne.

3 Dans la fenêtre **Voir Lit**, vous ne pouvez pas voir les alarmes de dépassement de limite des paramètres physiologiques concernant d'autres lits. En outre, les alarmes d'arythmie et les alarmes vitales ne sont indiquées que par des icônes d'alarme.

7.8.1 Ouverture de la fenêtre Voir Lit

Avant d'ouvrir la fenêtre **Voir Lit**, assurez-vous que la fonction Voir Lit est configurée sur votre moniteur. Pour ouvrir la fenêtre **Voir Lit**, sélectionnez **Menu** > **Voir La Config** et choisissez **Voir Lit** dans la liste **Voir Sélection**.

7.8.2 Paramètres de la fenêtre Voir Lit

Cliquez dans la fenêtre **Voir Lit** pour ouvrir le menu **Config VoirLit** dans lequel vous pouvez :

- indiquer le lit à afficher en sélectionnant le numéro de lit dans la liste **Lit N°** ;
- sélectionner le tracé à afficher dans la fenêtre dans la liste **Type de tracé** ;
- utiliser les boutons ⏮ et ⏩ pour afficher plus de valeurs numériques relatives aux paramètres dans la fenêtre.

7.9 Modification de la couleur des paramètres et des tracés

L'utilisateur peut définir la couleur d'affichage des paramètres et des tracés à sa convenance. Pour modifier la couleur d'affichage, sélectionnez **Menu > Entretien > Entretien User**, puis saisissez le mot de passe **ABC** requis. Sélectionnez ensuite **ChoixCouleur** pour modifier la couleur des paramètres et des tracés.

7.10 Configuration utilisateur

Les utilisateurs peuvent enregistrer la configuration du moniteur en cours d'utilisation, ou encore supprimer ou renommer la configuration utilisateur enregistrée. Trois éléments de configuration utilisateur peuvent être enregistrés sur le moniteur.

Pour enregistrer la configuration utilisateur, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **Menu** > **Entretien** > **Entretien User**, saisissez le mot de passe **ABC** requis, puis sélectionnez **Config Utilisa**.
2. Cliquez sur **Enreg**, puis saisissez un nom de fichier de configuration et confirmez-le. Un message s'affiche après l'opération.

Pour supprimer la configuration utilisateur, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **Menu** > **Entretien** > **Entretien User**, saisissez le mot de passe **ABC** requis, puis sélectionnez **Config Utilisa**.
2. Sélectionnez le fichier de configuration à supprimer de la liste, cliquez sur **Suppr** et confirmez l'opération. Un message s'affiche après l'opération.

Pour renommer la configuration utilisateur, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **Menu** > **Entretien** > **Entretien User**, saisissez le mot de passe **ABC** requis, puis sélectionnez **Config Utilisa**.
2. Dans la liste, sélectionnez un fichier de configuration à renommer et cliquez sur **Renom**.
3. Saisissez un nom pour le fichier de configuration et confirmez cette opération.

7.11 Configuration par défaut

Pour définir la configuration par défaut, sélectionnez **Menu** > **Défaut** et choisissez une configuration (adulte, enfant ou nouveau-né) en fonction de la catégorie de votre patient. Cette configuration est une configuration usine.

Chapitre 8 Surveillance ECG

8.1 Généralités

L'électrocardiogramme (ECG) mesure l'activité électrique du cœur et l'affiche à l'écran du moniteur sous la forme d'un tracé et d'une valeur numérique. Ce chapitre aborde également la surveillance ST et la surveillance des arythmies.

8.2 Informations de sécurité concernant l'ECG

AVERTISSEMENT

1 Veillez à ne pas entrer en contact avec le patient, la table ou le moniteur lors d'une défibrillation.

2 N'utilisez que les dérivations ECG fournies par le fabricant lorsque le moniteur est utilisé pour la surveillance ECG.

3 Lors de la connexion des câbles et des électrodes, assurez-vous qu'aucun élément conducteur n'est en contact avec la terre. Vérifiez que toutes les électrodes ECG, y compris les électrodes neutres, sont bien fixées sur le patient mais qu'elles ne sont en contact avec aucun élément conducteur ni avec la terre.

4 Vérifiez chaque jour qu'aucune une irritation cutanée causée par les électrodes ECG n'est présente. Le cas échéant, remplacez les électrodes toutes les 24 heures ou changez leur positionnement.

5 Positionnez l'électrode avec précaution et assurez-vous d'un bon contact.

6 Vérifiez que la connexion de la dérivation est correcte avant de lancer la surveillance. Si vous débranchez le câble ECG de la prise, l'écran affiche le message d'erreur « Dériv ECG Débranchée » et l'alarme sonore se déclenche.

7 Lorsque le moniteur est utilisé avec un défibrillateur ou un autre équipement à haute fréquence, utilisez une dérivation ECG neutralisant la défibrillation afin d'éviter toute brûlure.

8 Afin d'éviter tout risque de brûlure, veuillez tenir les électrodes à distance du bistouri électrique à radiofréquence pendant que vous utilisez un appareil électrochirurgical.

9 Lors de l'utilisation d'un équipement d'électrochirurgie, ne positionnez pas l'électrode à proximité de la prise de terre de l'appareil d'électrochirurgie, au risque de causer des interférences importantes avec le signal ECG.

10 Pour les patients porteurs d'un stimulateur cardiaque, la fonction d'analyse des impulsions de stimulation doit être activée. Dans le cas contraire, l'impulsion de stimulation risque d'être comptée comme un complexe QRS normal, ce qui entraînerait l'impossibilité de détecter une erreur de type PERTE ECG.

11 Les électrodes doivent être composées des mêmes matériaux métalliques.

12 Les câbles ECG peuvent être endommagés lorsqu'ils sont reliés à un patient pendant la défibrillation. Vérifiez la fonctionnalité des câbles avant de les utiliser à nouveau.

REMARQUE :

1 Les interférences émises par un appareil non mis à la terre et situé à proximité du patient ou les interférences émises par une unité électrochirurgicale peuvent entraîner l'inexactitude du tracé.

2 La norme CEI/EN 60601-1-2 (protection contre le rayonnement de 3 v/m) spécifie qu'une densité de champ électrique supérieure à 1 v/m peut entraîner des erreurs de mesure à diverses fréquences. En conséquence, il est suggéré de ne pas utiliser d'équipement pouvant générer un rayonnement électrique à proximité des appareils de surveillance ECG/RESP.

3 L'utilisation simultanée d'un stimulateur cardiaque ou d'un autre équipement connecté au patient peut entraîner un risque pour la sécurité.

4 Si les signaux du stimulateur cardiaque sont en dehors de la plage indiquée, il se peut que la fréquence cardiaque soit calculée de façon incorrecte.

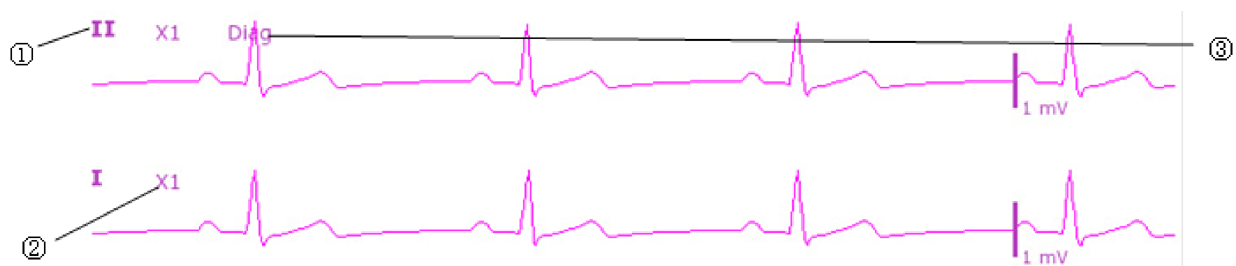
5 Dans les réglages par défaut du moniteur, les tracés ECG sont les deux premiers tracés en partant du haut de la zone des tracés.

6 Pour les mesures au niveau ou à proximité du cœur, nous recommandons de connecter le moniteur au système d'équipotentialité.

7 Pour la protection de l'environnement, les électrodes utilisées doivent être recyclées ou mises au rebut de façon appropriée.

8.3 Affichage ECG

La figure ci-dessous est donnée à titre indicatif uniquement.



Le symbole « ① » indique le nom de la dérivation du tracé affiché : d'autres dérivations peuvent être sélectionnées, comme I, II, III, aVR, aVF, aVL et V. Si vous souhaitez modifier la dérivation, reportez-vous à la section *Sélection de la dérivation de calcul*.

Le symbole « ② » indique le gain du tracé : il existe plusieurs options, telles que X0.125, X0.25, X0.5, X1, X2, X4 et Auto. Si vous souhaitez le modifier, reportez-vous à la section *Modification de la taille du tracé ECG*.

Le symbole « ③ » indique le réglage du filtre, qui comporte trois options : surveillance, chirurgie et diagnostic. Si vous souhaitez le modifier, reportez-vous à la section *Modification des réglages du filtre ECG*.

8.3.1 Modification de la taille du tracé ECG

Si l'un des tracés ECG est trop petit ou irrégulier, vous pouvez changer sa taille à l'écran. Sélectionnez d'abord **Réglage Tracé ECG** > **Gain ECG**, puis sélectionnez le facteur approprié dans la boîte de dialogue contextuelle afin d'ajuster le tracé ECG.

X0,125 pour que la force d'un signal ECG d'1 mV soit de 1,25 mm ;

X0,25 pour que la force d'un signal ECG d'1 mV soit de 2,5 mm ;

X0,5 pour que la force d'un signal ECG d'1 mV soit de 5 mm;

X1 pour que la force d'un signal ECG d'1 mV soit de 10 mm ;

X2 pour que la force d'un signal ECG d'1 mV soit de 20 mm ;

X4 pour que la force d'un signal ECG d'1 mV soit de 40 mm ;

Auto laisse le moniteur choisir le facteur d'ajustement optimal pour tous les tracés ECG.

8.3.2 Modification des réglages de filtre ECG

Le réglage de filtre ECG définit comment les tracés ECG sont lissés. Une abréviation indiquant le type de filtre s'affiche en dessous de l'étiquette de la dérivation sur l'affichage du moniteur. Les réglages du filtre n'affectent pas la mesure ST.

Pour modifier le réglage du filtre, dans le menu **Réglages ECG**, sélectionnez **Filtre**, puis sélectionnez le réglage approprié.

– **Moniteur**: utilisez ce mode dans des conditions normales de mesure.

– **Chirurgie**: ce filtre réduit les interférences sur le signal. Il doit être utilisé si le signal est distordu par des interférences haute fréquence ou basse fréquence. Les interférences haute fréquence provoquent généralement des pics de grande amplitude qui donnent au signal ECG une apparence irrégulière, tandis que les interférences basse fréquence conduisent à une ligne de référence changeante ou hachée. Dans une salle d'opération, ce filtre réduit les artefacts et les interférences provoqués par les unités électrochirurgicales. Dans des conditions normales, le fait de sélectionner **Chirurgie** risque de supprimer trop de complexes QRS et, par conséquent, d'interférer avec l'évaluation clinique de l'ECG affiché sur le moniteur.

– **Diagnos**: utilisez ce filtre lorsqu'une qualité de diagnostic est requise. Le tracé ECG non filtré est affiché de telle sorte que des changements tels que le bruit de l'onde R ou l'élévation ou la dépression discrète des segments ST soient visibles.

8.4 Utilisation des alarmes ECG

Les alarmes ECG peuvent être activées et désactivées; les modifications des alarmes hautes et basses fonctionnent exactement comme d'autres alarmes de mesure, et sont décrites dans la section Alarmes. Les fonctionnalités spéciales des alarmes ne s'appliquant qu'à l'ECG sont décrites ici.

8.5 Sélection de la dérivation de calcul

Dans l'interface **Normal**, l'utilisateur peut sélectionner **3 Dériv** ou **5 Dériv**pour cet élément. Un complexe QRS normal doit présenter les caractéristiques suivantes:

- Le QRS normal doit être complètement au-dessus ou en dessous de la ligne de référence et ne doit pas être biphasé. Dans le cas des patients porteurs d'un stimulateur, les complexes QRS doivent avoir une hauteur d'au moins deux fois la hauteur des impulsions de stimulation.
- Le QRS doit être haut et étroit.
- Les ondes P et T doivent être inférieures à 0,2mV.

8.6 Procédure de surveillance

8.6.1 Préparation

La peau conduit mal l'électricité. Par conséquent, la préparation de la peau du patient est importante pour faciliter un bon contact entre les électrodes et la peau.

- Sélectionnez des sites où la peau est intacte, sans détérioration de quelque sorte que ce soit.
- Rasez les poils présents sur les sites, le cas échéant.
- Lavez soigneusement les sites au savon et à l'eau. (N'utilisez jamais de l'éther ou de l'alcool pur : ceux-ci augmentent l'impédance de la peau.)
- Frottez vivement la peau afin d'augmenter la circulation capillaire dans les tissus et de retirer les squames et le gras.

8.6.2 Connexion des câbles ECG

1. Fixez des clips ou des pressions sur les électrodes avant de les mettre en place.
2. Positionnez les électrodes sur le patient. Avant de fixer les électrodes, appliquez du gel conducteur sur les électrodes si celles-ci n'en sont pas pourvues.
3. Connectez la dérivation de l'électrode au câble du patient.

ATTENTION

Pour éviter que le moniteur ne soit endommagé pendant la défibrillation et afin de garantir l'exactitude des données ECG, et pour le protéger du bruit et autres interférences, utilisez uniquement les électrodes ECG et les câbles indiqués par EDAN.

8.7 Sélection du type de dérivation

Pour modifier le type de dérivation, veuillez procéder comme suit :

1. Sélectionnez la zone des paramètres ECG, ouvrez le menu **Réglages ECG**.
2. Réglez **TypeDériv** sur **3 Dériv**, **5 Dériv** ou **12 Dériv** en fonction du nombre de dérivations utilisées.

8.8 Installation des électrodes

REMARQUE :

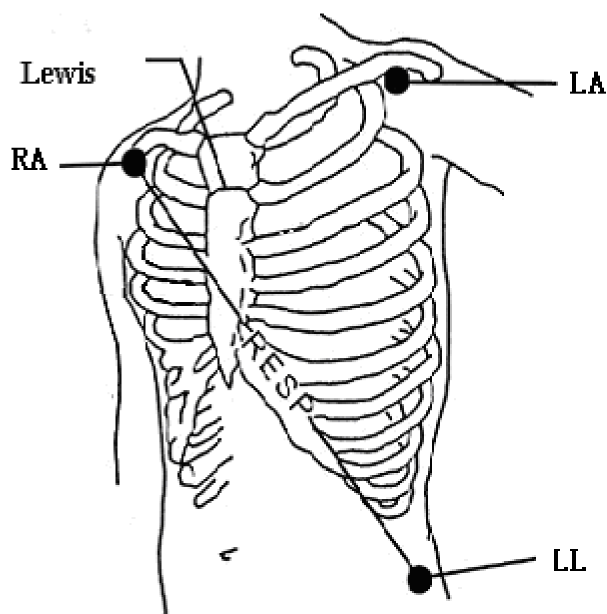
Le tableau suivant fournit les correspondances entre les noms de dérivation utilisés en Europe et aux Etats-Unis, respectivement. (Les noms de dérivation sont représentés par les caractères R, L, F, N, C, C1-C6 en Europe, ce qui correspond aux noms de dérivation aux Etats-Unis RA, LA, LL, RL, V, V1-V6.)

AHA (norme américaine)		CEI (norme européenne)	
Etiquette des électrodes	Couleur	Etiquette des électrodes	Couleur
RA	Blanc	R	Rouge
LA	Noir	L	Jaune
LL	Rouge	F	Vert
RL	Vert	N	Noir
V	Marron	C	Blanc
V1	Marron/Rouge	C1	Blanc/Rouge
V2	Marron/Jaune	C2	Blanc/Jaune
V3	Marron/Vert	C3	Blanc/Vert
V4	Marron/Bleu	C4	Blanc/Marron
V5	Marron/Orange	C5	Blanc/Noir
V6	Marron/Violet	C6	Blanc/Violet

8.8.1 Positionnement des électrodes pour 3 dérivations

Selon la norme américaine, par exemple, reportez-vous à la figure suivante :

- Positionnement de RA - juste sous la clavicule et près de l'épaule droite.
- Positionnement de LA - juste sous la clavicule et près de l'épaule gauche.
- Positionnement de LL - sur l'hypogastre gauche.

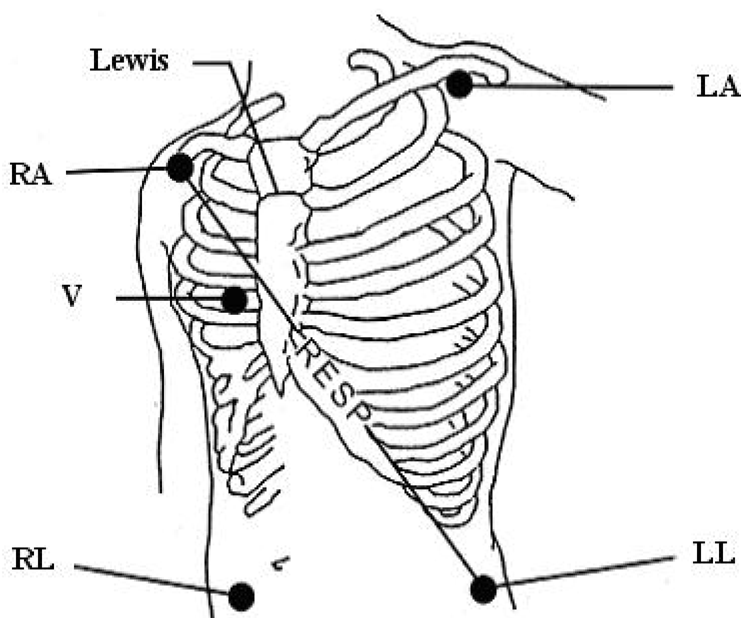


Positionnement des électrodes pour 3 dérivations

8.8.2 Positionnement des électrodes pour 5 dérivations

Selon la norme américaine, par exemple, reportez-vous à la figure suivante :

- Positionnement de RA - juste sous la clavicule et près de l'épaule droite.
- Positionnement de LA - juste sous la clavicule et près de l'épaule gauche.
- Positionnement de RL : sur l'hypogastre droit.
- Positionnement de LL : sur l'hypogastre gauche.
- Positionnement de V - sur la poitrine, la position dépend de votre sélection de la dérivation concernée.



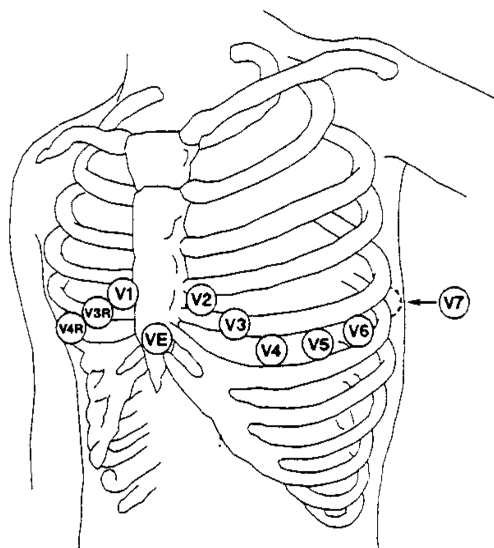
Positionnement des électrodes pour 5 dérivations

REMARQUE :

Pour garantir la sécurité du patient, toutes les dérivations doivent être fixées au patient.

Pour 5 dérivations, fixez l'électrode V à l'une des positions indiquées ci-après :

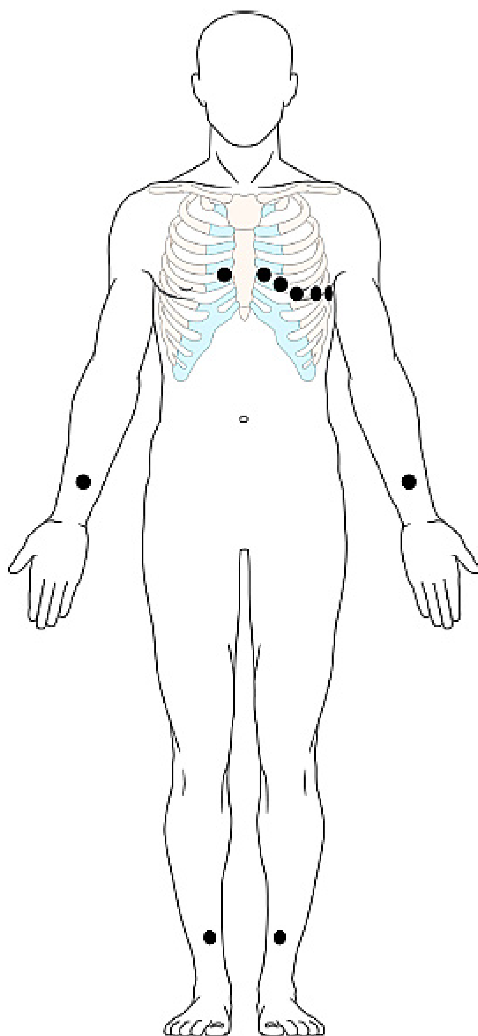
- V1 4e espace intercostal, sur le bord sternal droit.
- V2 4e espace intercostal, sur le bord sternal gauche.
- V3 A mi-distance des électrodes V2 et V4.
- V4 5e espace intercostal, sur la ligne claviculaire gauche.
- V5 Sur la ligne axillaire antérieure gauche, sur la même ligne horizontale que l'électrode V4.
- V6 Sur la ligne axillaire médiane gauche, sur la même ligne horizontale que l'électrode V4.
- V3R-V6R Du côté droit de la poitrine, dans des positions correspondant à celles de gauche.
- VE Sur le sternum.
- V7 5e espace intercostal, sur la ligne axillaire postérieure gauche du dos.
- V7R 5e espace intercostal, sur la ligne axillaire postérieure droite du dos.



Positionnement des électrodes V pour 5 dérivations

8.8.3 Positionnement des électrodes pour 12 dérivations

Prenons par exemple la norme américaine. Les électrodes 12 dérivations doivent être positionnées sur les membres et la poitrine. Les électrodes des membres doivent être positionnées sur la peau des jambes et des bras, et le positionnement des électrodes de la poitrine doit correspondre à la recommandation du médecin. Reportez-vous à la figure suivante.



Positionnement des électrodes pour 12 dérivations

8.8.4 Positionnement des dérivations ECG recommandé pour les patients lors d'une intervention chirurgicale

AVERTISSEMENT

Lors de l'utilisation d'un appareil électrochirurgical, les dérivations du patient doivent être placées dans une position équidistante de l'appareil (bistouri électrique) et de la prise de terre de l'appareil électrochirurgical, afin d'éviter tout risque de brûlure infligée au patient. Le fil de l'appareil d'électrochirurgie et le câble du capteur ECG ne doivent pas être enchevêtrés.

Les dérivations de surveillance ECG servent principalement à surveiller les signes vitaux du patient. Lors de l'utilisation du moniteur patient avec un autre équipement électrochirurgical, il est conseillé d'utiliser une dérivation ECG neutralisant la défibrillation.

Le positionnement des dérivations ECG dépendra du type d'intervention chirurgicale pratiquée. Par exemple, dans le cas d'une thoracotomie, les électrodes peuvent être placées latéralement, sur la poitrine ou sur le dos. Dans la salle d'opération, des artefacts peuvent affecter le tracé ECG en raison de l'utilisation d'appareils d'électrochirurgie. Pour en réduire les effets, vous pouvez placer les électrodes sur les épaules droite et gauche, sur les flancs droit et gauche au niveau de l'abdomen et la dérivation thoracique sur le flanc gauche à mi-poitrine. Eviter de placer les électrodes sur les bras, faute de quoi le tracé d'ECG sera trop petit.

REMARQUE :

1 Si un tracé ECG est imprécis alors que les électrodes sont fermement fixées, essayez de changer la dérivation.

2 Les interférences émises par un appareil non mis à la terre et situé à proximité du patient ou les interférences émises par une unité électrochirurgicale peuvent entraîner l'inexactitude du tracé.

8.9 Réglages du menu ECG

8.9.1 Réglage de la source d'alarme

Pour modifier la source d'alarme, veuillez sélectionner **Réglages ECG** > **SourceAlarm**. Une boîte de dialogue contextuelle s'affiche alors :

FC : le moniteur considère la FC comme la source d'alarme FC/FP ;

FP : le moniteur considère la FP comme la source d'alarme FC/FP ;

AUTO : si la source d'alarme est réglée sur **Auto**, le moniteur utilise la fréquence cardiaque de la mesure ECG comme source d'alarme lorsque la mesure ECG est activée, et qu'au moins une dérivation ECG peut être mesurée sans condition d'alarme technique. Le moniteur passe automatiquement en mode Pouls comme source d'alarme si :

– une dérivation ECG valide ne peut plus être mesurée et

– une source de pouls est activée et disponible.

Le moniteur utilise alors la fréquence du pouls de la mesure actuellement active comme impulsion système. Lorsque le paramètre Impulsion est la source d'alarme, toutes les alarmes d'arythmie et les alarmes ECG FC sont désactivées. Si une dérivation redevient disponible, le moniteur utilise automatiquement la FC comme source d'alarme.

8.9.2 Changement de mode en cas de problème de dérivation (Défaut Dériv)

En mode **5 Dériv** et **12 Dériv**, si **CNL1** et **CNL2** ne peuvent pas être mesurés en raison d'un problème de dérivation, le moniteur peut passer à un autre mode pour collecter un tracé ECG.

Pour modifier le réglage Défaut Dériv, sélectionnez **Réglages ECG** > **Défaut Dériv**. Un menu contextuel s'affiche alors.

8.9.3 Réglage du volume des bips sonores

Le volume des bips sonores provient de FC ou de FP, selon le réglage de l'alarme FC. Cinq sélections sont disponibles : **0, 1, 2, 3, 4, 5**. **5** indique le volume maximal. **0** indique le volume minimal.

Pour modifier le volume des bips sonores, sélectionnez d'abord **Réglages ECG** > **Volume Bip**, puis sélectionnez le volume dans la liste déroulante.

8.9.4 Affichage ECG

Il varie en fonction du type de dérivation (**TypeDériv**). Lorsque **TypeDériv** est réglé sur **3 Dériv, Affichage** peut être réglé sur **Normal** et le moniteur peut afficher un tracé ECG sur l'écran principal.

Lorsque **TypeDériv** est réglé sur **5 Dériv**, **Affichage** peut être réglé sur **Normal**, **PleinEcrn** et **Demi-écran**. Sélectionnez **Normal** pour afficher deux tracés ECG sur l'écran principal ; sélectionnez **PleinEcrn** pour afficher sept tracés ECG occupant la zone des sept tracés sur l'écran principal ; sélectionnez **Demi-écran** pour afficher sept tracés ECG à l'écran, occupant la zone des quatre tracés.

REMARQUE :

Si **3 Dériv** est sélectionné dans le menu **Réglages ECG**, seule l'option d'affichage **Normal** peut être sélectionnée pour **Affichage** dans le sous-menu.

8.9.5 Réglage du mode de stimulation

Il est important de définir correctement le mode de stimulation lors du démarrage de la surveillance ECG. Pour modifier le mode de stimulation, dans le menu Réglages ECG, sélectionnez **Stimul.** pour basculer entre **Marche** et **Arrêt**. Lorsque le paramètre **Stimul.** est réglé sur **Marche** :

– La fonction de réjection de l'impulsion de stimulation est activée. Ceci signifie que les impulsions du stimulateur cardiaque ne sont pas comptées comme des complexes QRS supplémentaires.

– Le symbole de stimulation | s'affiche sur l'écran principal.

REMARQUE :

1. Lorsqu'un patient porteur d'un stimulateur cardiaque est sous surveillance, réglez **Stimul.** sur **Marche**. Lorsqu'un patient non porteur d'un stimulateur cardiaque est sous surveillance, réglez **Stimul.** sur **Arrêt**.
2. Si le paramètre **Stimul.** est réglé sur **Marche**, le système n'effectuera pas certains types d'analyse d'arythmie.

AVERTISSEMENT

Certaines impulsions de stimulateur cardiaque peuvent être difficiles à refuser. Si tel est le cas, les impulsions de stimulation sont comptées comme des complexes QRS et peuvent générer des mesures de la FC erronées et une incapacité à détecter un arrêt cardiaque ou certaines arythmies. Maintenez les patients porteurs d'un stimulateur cardiaque sous étroite surveillance.

8.9.6 Etalonnage ECG

Cet élément est utilisé pour étalonner le tracé ECG. Lorsque vous sélectionnez à nouveau cet élément dans le menu Réglages ECG, l'étalonnage du tracé ECG s'achève.

REMARQUE :

La surveillance ne peut pas être effectuée pendant l'étalonnage.

8.9.7 Réglage du tracé ECG

Pour modifier la vitesse, sélectionnez **Réglage Tracé ECG** > **Balayage**, puis sélectionnez un réglage approprié dans la liste déroulante. Plus la valeur est élevée, plus le tracé est large.

8.9.8 ECG 12 dérivations

Lorsque le moniteur est configuré avec 12 dérivations, il peut fournir les fonctions 3 dérivations, 5 dérivations et 12 dérivations.

8.10 Surveillance des segments ST

Le moniteur effectue l'analyse des segments ST sur les battements normaux et stimulés au niveau auriculaire, et calcule les élévations et les dépressions des segments ST. Ces informations peuvent être affichées sous la forme de valeurs numériques ST et de fragments de codes sur le moniteur.

La fonction de surveillance des segments ST est désactivée par défaut. Vous pouvez la régler sur **Marche** lorsque cela est nécessaire. Lorsque la fonction d'analyse ST est utilisée, les résultats de cette analyse s'affichent sur la droite de l'écran principal. Veuillez vous reporter à la figure suivante.

REMARQUE :

Concernant l'algorithme de l'analyse ST, la précision des données des segments ST a été testée. La signification des changements au niveau des segments ST doit être déterminée par un médecin.

8.10.1 Réglage de l'analyse ST

Pour modifier l'analyse ST, sélectionnez **Réglages ECG** > **Analyse ST**, puis sélectionnez **Marche** ou **Arrêt** dans la liste déroulante.

8.10.2 Affichage ST

Il se peut que l'écran de votre moniteur n'apparaisse pas exactement comme dans les illustrations car il peut être configuré de différentes manières.

ST	I	0.08	aVR	-0.09	V	0.04
	II	0.10	aVL	0.03		
	III	0.02	aVF	0.06		

REMARQUE :

1 Lorsque vous activez la fonction **Analyse ST**, le moniteur doit être en mode **Diagnos**.

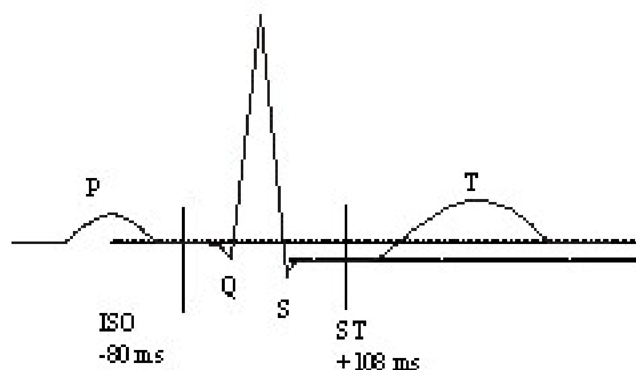
2 La surveillance ECG doit être effectuée en mode **Diagnos**.

8.10.3 Réglage des alarmes de l'analyse ST

L'utilisateur peut sélectionner **Réglages ECG** > **Analyse ST** > **Réglage Alarme** pour régler les limites d'alarme supérieure et inférieure. La limite **ALM HAU** peut être réglée de 0,2 mV à 2,0 mV, et la limite **ALM BAS** peut être réglée de –2,0 mV à 0,2 mV. La limite **ALM HAU** doit être supérieure à la limite **ALM BAS**.

8.10.4 A propos des points de mesure ST

La valeur de ST pour chaque complexe de battement correspond à la différence verticale entre le point ISO et le point ST, comme le montre le schéma ci-après. Le point isoélectrique (ISO) fournit la ligne de base, et le point ST est situé au centre du segment ST. Le point J est le point où le complexe QRS change de pente ; étant donné qu'il est à une distance fixe du point ST, il peut vous être utile pour positionner correctement le point ST.



POINT DEF

Les points de mesure ST et ISO doivent être ajustés au début de la surveillance, et si la fréquence cardiaque du patient ou la morphologie de l'ECG change radicalement. Assurez-vous toujours que les points de mesure ST sont appropriés pour le patient concerné. L'analyse des segments ST ne prend pas en compte les anomalies du complexe QRS.

8.10.5 Réglage des points de mesure ST et ISO

Selon la configuration de votre moniteur, vous pouvez également positionner le point ST.

Ces deux points peuvent être réglés en tournant le sélecteur. Lors du réglage du point de mesure ST, le système affiche la fenêtre « Point de mesure ST ». Le système affiche le modèle du complexe QRS dans la fenêtre. La barre de surbrillance peut être réglée dans la fenêtre. Vous pouvez sélectionner ISO ou ST. Pour cela, tournez le sélecteur vers la gauche ou vers la droite pour déplacer la ligne du curseur. Lorsque le curseur se trouve à la position requise, vous pouvez sélectionner le point de référence ou le point de mesure.

8.11 Surveillance des arythmies

8.11.1 Analyse des arythmies

L'algorithme de calcul des arythmies sert à surveiller l'ECG des patients dans les applications cliniques et permet de détecter les changements de fréquence cardiaque et de rythme ventriculaire. Il permet également d'enregistrer des événements arythmiques et de générer des informations sur les alarmes. L'algorithme de calcul des arythmies permet de surveiller des patients porteurs ou non d'un stimulateur cardiaque. Le personnel qualifié peut utiliser l'analyse d'arythmie pour évaluer l'état du patient (fréquence cardiaque, fréquence des ESV, rythme et automatisme ectopique), et décider du traitement adéquat. En plus de la détection des changements dans l'ECG, l'algorithme d'arythmie permet également de surveiller le patient et de fournir des alarmes appropriées concernant les arythmies.

Le moniteur peut prendre en charge jusqu'à 16 analyses d'arythmie différentes.

Types d'arythmie	**Etat rencontré**
ASYSTOLIE	Aucun QRS détecté pendant 4 secondes consécutives
VFIB/VTAC	Tachycardie ventriculaire : l'intervalle R-R de l'onde de fibrillation de 4 secondes ou des 5 tracés de battements ventriculaires consécutifs est inférieure à 600 ms.
VT>2	3 ≤ le nombre d'ESV répétées < 5
DOUBLET	2 ESV consécutives
BIGEMINISME	Bigéminie vent.
TRIGEMINISME	Trigéminie vent.
R SUR T	Type de ESV unique correspondant à la condition FC < 100, intervalle R-R inférieur à 1/3 de l'intervalle moyen, suivi d'une pause de compensation de 1,25X l'intervalle R-R moyen (la prochaine onde R avance sur l'onde T précédente).

Types d'arythmie	Etat rencontré
ESV	ESV unique détectée dans les battements cardiaques normaux.
TACHYCARDIE	Adulte : 5 complexes QRS consécutifs, intervalle R-R ≤ 0,5 s (plage FC : 120 à 300 bpm). Enfant/nouveau-né : 5 complexes QRS consécutifs, intervalle R-R ≤ 0,375 s (plage FC : 160 à 350 bpm).
BRADYCARDIE	Adulte : 5 complexes QRS consécutifs, intervalle R-R ≥ 1,5 s (plage FC : 15 à 40 bpm). Enfant/nouveau-né : 5 complexes QRS consécutifs, intervalle R-R ≥ 1 s (plage FC : 15 à 60 bpm).
BATTEMENTS MANQUES	Lorsque la valeur FC est inférieure à 120 battements/min, aucun battement n'est testé pendant la période 1,75 fois l'intervalle R-R moyen ou Lorsque la valeur FC est ≥ 120 battements/min, aucun battement n'est testé pendant 1 seconde.
IRR	RYTHME IRREGULIER : la fréquence cardiaque du patient est irrégulière.
STIMUL NON CAPT	STIMULATION NON CAPTUREE : une fois le stimulateur fonctionnel, le complexe QRS ne peut pas être détecté pendant 300 ms.
STIMUL NON FCTNEL	STIMULATEUR NON FONCTIONNEL : après le complexe QRS, aucune stimulation n'est détectée pendant 1,75 fois l'intervalle R-R.
VBRADY	BRADYCARDIE VENTRICULAIRE : l'intervalle des 5 tracés ventriculaires consécutifs est supérieur à 1 000 ms.
VENT	RYTHME VENTRICULAIRE : l'intervalle des 5 tracés ventriculaires consécutifs est compris entre 600 et 1 000 ms.

8.11.2 Menu Analyse ARY

8.11.2.1 Activation et désactivation de l'analyse des arythmies

Pour activer ou désactiver l'analyse des arythmies, dans le menu **Réglages ECG**, sélectionnez **Analyse ARY** pour basculer entre **Marche** et **Arrêt** dans l'interface contextuelle.

8.11.2.2 Alarme ESV

Sélectionnez **Marche** dans le menu afin d'activer l'apparition de messages lorsqu'une alarme se

déclenche ; sélectionnez **Arrêt** pour désactiver la fonction d'alarme. Le symbole apparaît alors en regard du paramètre **ESV**.

AVERTISSEMENT

Lorsque l'alarme ESV est sur Arrêt, le moniteur n'affiche aucun message d'alarme même si une alarme se déclenche. Afin d'éviter de mettre en danger la vie du patient, l'utilisateur doit utiliser cette fonction avec la plus grande précaution.

8.11.2.3 Réacquisition ARY

Sélectionnez cet élément pour démarrer une procédure d'apprentissage. Le message **ApprentissageAryECG** s'affiche à l'écran. La fonction ApprentissageAryECG démarre automatiquement dans les conditions suivantes :

- changement du type de dérivation ;
- connexion des dérivations ;
- mise à jour des dérivations ;
- démarrage manuel de la fonction d'apprentissage des arythmies ;
- une fois la fonction d'analyse des arythmies activée ;
- Module réglé sur Marche ;
- Passage du mode d'étalonnage au mode de mesure normale ;
- Sortie du mode Démo ;
- Sortie du mode Veille.

8.11.2.4 Alarmes d'arythmie

L'utilisateur peut activer ou désactiver toutes les alarmes d'arythmie en sélectionnant **Réglages ECG** > **Analyse ARY** > **Alarme ARY**. De plus, certaines alarmes d'arythmie peuvent être activées ou désactivées de façon individuelle. Il s'agit des alarmes suivantes : **ASYSTOLIE**, **VFIB/VTAC**, **R-SUR-T**, **VT>2**, **DOUBLET**, **ESV**, **BIGEMINISME**, **TRIGEMINISME**, **TACHYCARDIE**, **BRADYCARDIE**, **BATTEMENTS MANQUES, IRR, STIMUL NON CAPT, STIMUL NON FCTNEL, VBRADY** et **VENT**.

Pour activer ou désactiver une alarme individuelle, sélectionnez **Réglages ECG** > **Analyse ARY** > **Alarme ARY**. L'utilisateur peut régler l'alarme d'arythmie individuelle à partir de l'interface contextuelle.

8.12 Surveillance ECG à 12 dérivations

8.12.1 Fonction de diagnostic

Si le moniteur iM80 est équipé de la surveillance à 12 dérivations, l'appareil dispose automatiquement de la fonction de diagnostic. Pour exécuter cette fonction, veuillez procéder comme suit :

1. Réglez **TypeDériv** dans le menu **Réglages ECG** sur **12 Dériv**et réglez **Affichage** dans le menu **Réglages ECG** sur **12 Dériv**.
2. Sélectionnez la touche de raccourci **Analyse ECG** à l'écran.
3. L'interface **Rappel Diagnostic** s'affiche, comme indiqué à la figure a. Le résultat du diagnostic s'affiche ensuite dans l'interface au bout de 10 secondes environ, comme indiqué sur la figure b.

Figure a

Figure b

La figure b indique l'heure de l'analyse, la fréquence cardiaque, l'axe P/QRS/T, l'intervalle R-R, l'amplitude RVS/SV1, la durée QRS, l'amplitude RV5+SV1, l'intervalle QT/QTC et le code diagnostique.

Pour plus d'informations sur le rappel du diagnostic, reportez-vous à la section *Rappel du diagnostic à 12 dérivations*.

8.12.2 Mesure et interprétation

La fonction de mesure fournit la mesure automatique de paramètres courants, comme la fréquence cardiaque, l'intervalle FP, la durée du complexe QRS, l'intervalle QT, l'axe P/QRS/T, l'amplitude RV5/SV1, etc. La fonction d'interprétation fournit le diagnostic automatique de centaines de cas anormaux, comme l'arythmie, le bloc auriculo-ventriculaire (AV), le bloc de conduction intraventriculaire, l'infarctus du myocarde, l'hypertrophie ventriculaire et l'agrandissement atrial, l'anomalie ST-T et la déviation des axes électriques.

Chapitre 9 Surveillance RESP

9.1 Généralités

Le moniteur mesure la respiration à partir de l'impédance thoracique entre deux électrodes ECG. Le changement d'impédance entre deux électrodes (en raison du mouvement thoracique), permet d'afficher un tracé respiratoire à l'écran.

9.2 Informations de sécurité concernant le paramètre RESP

AVERTISSEMENT

1 Si vous ne réglez pas correctement le niveau de détection pour la respiration en mode de détection manuelle, le moniteur ne pourra peut-être pas détecter une apnée. Si vous réglez le niveau de détection trop bas, il est plus probable que le moniteur détecte une activité cardiaque et interprète à tort cette activité cardiaque comme une activité respiratoire dans le cas d'une apnée.

2 La mesure de la respiration ne permet pas de reconnaître les apnées obstructives et mixtes. Elle déclenche une alarme uniquement si une durée prédéfinie suivant la dernière respiration détectée est dépassée.

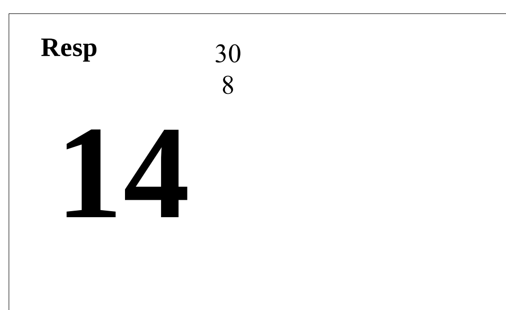
3 En cas d'utilisation dans des conditions conformes à la norme CEM EN 60601-1-2 (Immunité rayonnement 3 V/m), les intensités de champ supérieures à 1 V/m peuvent entraîner des mesures erronées à diverses fréquences. Il est par conséquent recommandé d'éviter l'utilisation d'un matériel à rayonnement électrique à proximité de l'unité de mesure de respiration.

4 Lors de la surveillance respiratoire par impédance, des artefacts d'origine cardiogénique peuvent entraver la détection des respirations ou être comptés comme des respirations. Dans certains cas, la fréquence respiratoire peut également correspondre à la fréquence cardiaque, de sorte qu'il est difficile de déterminer si le signal est respiratoire ou cardiaque. Ne comptez pas sur la surveillance RESP comme unique méthode de détection d'un arrêt respiratoire. Respectez les directives hospitalières et les meilleures pratiques cliniques relatives à la détection des apnées, notamment la surveillance de paramètres supplémentaires indicateurs de l'état d'oxygénation du patient, comme l'etCO_2 et la SpO_2.

REMARQUE :

La surveillance du paramètre RESP n'est pas recommandée pour une utilisation chez des patients très actifs, car elle peut déclencher de fausses alarmes.

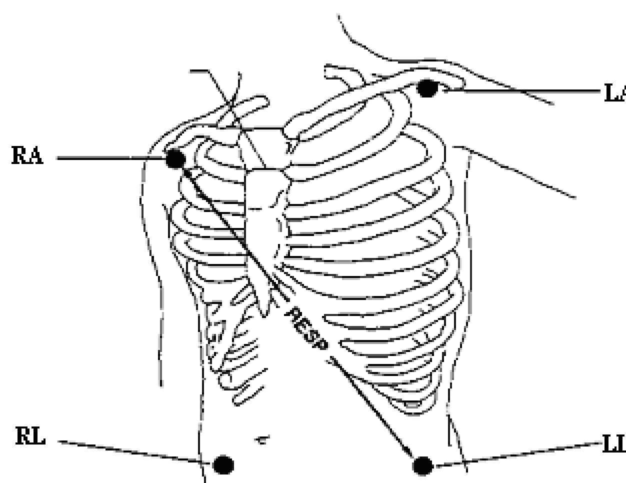
9.3 Affichage RESP



9.4 Positionnement des électrodes pour la surveillance RESP

Il est important d'utiliser une technique de préparation de la peau du patient pour la mesure Resp : vous trouverez les informations correspondantes dans le chapitre *Surveillance ECG*.

Le signal Resp est toujours mesuré entre deux des électrodes ECG. Vous pouvez sélectionner deux dérivations ECG standards : dérivation I (RA et LA) et dérivation II (RA et LL).



Positionnement des électrodes pour 5 dérivations

9.5 Chevauchement cardiaque

L'activité cardiaque qui affecte le tracé Resp s'appelle le chevauchement cardiaque. Cela se produit lorsque l'impédance d'entrée des électrodes Resp change du fait du flux sanguin rythmique. La correction du positionnement des électrodes peut contribuer à réduire le chevauchement cardiaque : évitez la zone du foie et les ventricules du cœur dans la ligne comprise entre les électrodes respiratoires. Cette précaution est particulièrement importante chez les nouveau-nés.

9.6 Expansion thoracique

Certains patients, en particulier les nouveau-nés, étendent leur poitrine latéralement. Dans ces cas, il convient de placer les deux électrodes de respiration dans les zones thoracique mi-axillaire droite et latérale gauche, au point maximal du mouvement respiratoire du patient, afin d'optimiser le tracé respiratoire.

9.7 Respiration abdominale

Certains patients dont les mouvements thoraciques sont restreints ont une respiration principalement abdominale. Dans ces situations, il vous faudra peut-être placer l'électrode de la jambe gauche sur la partie gauche de l'abdomen au point d'expansion abdominale maximum afin d'optimiser le tracé respiratoire.

REMARQUE :

Placez les électrodes rouge et verte diagonalement afin d'optimiser le tracé respiratoire. Evitez la zone du foie et les ventricules du cœur dans la ligne comprise entre les électrodes RESP afin d'éviter un chevauchement cardiaque ou des artéfacts dus aux pulsations du flux sanguin. Cette précaution est particulièrement importante chez les nouveau-nés.

9.8 Sélection des dérivations Resp

Pour modifier les dérivations Resp, dans le menu **Réglage Resp**, sélectionnez **Dériv RESP** afin de choisir la dérivation appropriée dans la liste déroulante.

9.9 Modification du type d'apnée

Pour modifier le mode de calcul, dans le menu **Réglage RESP**, réglez la fonction **Type Apnée** sur **Manuel** ou sur **Auto**. Lorsque cette fonction est réglée en mode **AUTO**, les éléments **Apnée Haute** et **Apnée Basse** ne sont pas disponibles et le moniteur peut calculer la fréquence respiratoire de façon automatique. Lorsqu'elle est réglée en mode **Manuel**, vous pouvez régler les lignes en trait discontinu de la zone RESP à l'aide des éléments **Apnée Haute** et **Apnée Basse**.

9.10 Modification de la taille du tracé respiratoire

Sélectionnez la zone de tracé RESP afin d'ouvrir le menu **Réglage Tracé Resp** :

- Sélectionnez **AMP**, puis choisissez une valeur appropriée. Plus la valeur est élevée, plus l'amplitude du tracé est grande.
- Sélectionnez **Balayage**, puis sélectionnez un réglage approprié dans la liste déroulante.

9.11 Utilisation des alarmes Resp

Les alarmes Resp peuvent être activées et désactivées, et les limites d'alarme haute et basse peuvent être modifiées exactement comme d'autres alarmes de mesure, comme décrit dans le chapitre Alarmes.

9.12 Modification de la durée de l'apnée

L'alarme d'apnée est une alarme rouge à priorité élevée qui permet de détecter les apnées. Le délai de déclenchement de l'alarme d'apnée correspond à la durée entre le moment où moniteur ne détecte plus aucune activité respiratoire et le déclenchement de l'alarme d'apnée.

1. Dans le menu **Réglage Resp**, sélectionnez **AlarmApnée**.
2. Sélectionnez le réglage approprié dans la liste déroulante.

Chapitre 10 Surveillance SpO_2

10.1 Généralités

Le paramètre SpO_2 se base sur l'absorption de la lumière rouge et infrarouge par l'oxygène sanguin pulsé au moyen d'un capteur de doigt et d'un module de mesure de la SpO_2. La mesure d'un pléthysmogramme de SpO_2 est utilisée pour déterminer la saturation en oxygène de l'hémoglobine dans le sang artériel. Si, par exemple, 97 % des molécules d'hémoglobine dans les globules rouges du sang artériel se combinent à l'oxygène, alors le sang présente une saturation en oxygène (SpO_2) de 97 %. La valeur numérique de la SpO_2 sur le moniteur sera de 97 %. La valeur numérique de la SpO_2 indique le pourcentage de molécules d'hémoglobine qui se sont combinées avec des molécules d'oxygène pour former de l'oxyhémoglobine. Le paramètre SpO_2/PLETH peut également fournir un signal de pouls et un tracé de pléthysmogramme.

10.2 Informations de sécurité concernant le paramètre SpO_2

AVERTISSEMENT

1 Si le capteur de SpO_2 ne fonctionne pas correctement, veuillez le reconnecter ou le remplacer par un nouveau capteur.

2 N'utilisez pas de capteur de SpO_2 dont l'emballage est endommagé et renvoyez-le au revendeur.

3 Une surveillance continue et prolongée augmente les risques de modification inattendue de l'état de la peau, comme par exemple : sensibilité anormale, rubescence (rougeur de la peau), cloques, putrescence, etc. Il est particulièrement important de vérifier le positionnement du capteur sur les nouveaux-nés et sur les patients dont la perfusion est faible ou dont le dermogramme est immature. En fonction du changement de qualité de la peau, vérifier par légère collimation le bon positionnement du capteur et sa bonne fixation. Des examens plus fréquents peuvent s'avérer nécessaires pour certains patients.

4 Des lésions tissulaires peuvent résulter d'une application incorrecte du capteur ou d'une durée de mesure trop longue (plus de 4 heures). Inspectez périodiquement le capteur conformément au manuel du capteur.

5 N'utilisez avec l'oxymètre que des capteurs et des prolongateurs de câble autorisés par EDAN. Les autres capteurs ou prolongateurs de câble risquent d'entraîner un fonctionnement incorrect du moniteur et/ou des blessures mineures.

REMARQUE :

1 Assurez-vous que l'ongle couvre la fenêtre de la lumière. Le fil doit se trouver sur le dos de la main.

2 Le tracé SpO_2 n'est pas proportionnel au volume du pouls.

3 Evitez de positionner le capteur sur des membres portant un cathéter artériel ou un dispositif d'injection intraveineuse.

4 N'utilisez pas le dispositif de test de la saturation fonctionnelle pour évaluer l'exactitude du paramètre SpO_2.

5 L'appareil est étalonné pour afficher la saturation fonctionnelle en oxygène.

6 Le matériel avec lequel le patient ou toute autre personne peut entrer en contact doit être conforme à la norme EN ISO 10993-1:2003.

10.3 Mesure de la SpO_2

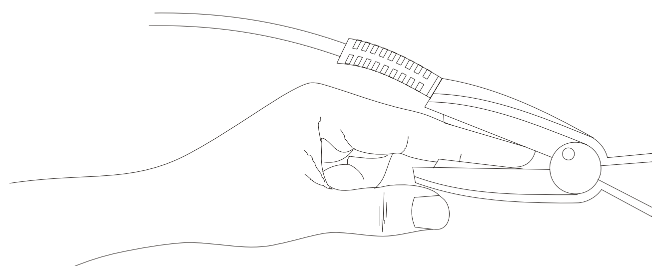
1. Sélectionnez le réglage de la catégorie de patient adéquat (adulte, enfant ou nouveau-né), car ce réglage est utilisé pour l'optimisation du calcul de la SpO_2 et des valeurs numériques du pouls.
2. Au cours de la mesure, assurez-vous que le site d'application :

   – présente un flux pulsatile, idéalement avec une bonne perfusion circulatoire ;.

   – n'a pas changé d'épaisseur, ce qui entraînerait un mauvais positionnement du capteur.

10.4 Procédure de mesure

1. Allumez le moniteur.
2. Fixez le capteur sur le site approprié du doigt du patient.
3. Branchez le connecteur du prolongateur de câble du capteur dans la prise SpO_2 du module SpO_2.



Montage du capteur

AVERTISSEMENT

Inspectez le site d'application toutes les deux ou trois heures afin de vous assurer que la qualité de la peau et l'alignement optique sont corrects. Si la qualité de la peau a changé, positionnez le capteur sur un autre site. Changez de site d'application au moins toutes les quatre heures.

REMARQUE :

Les colorants injectés, tels que le bleu de méthylène, ou les dyshémoglobines intravasculaires, telles que la méthémoglobine et la carboxyhémoglobine, peuvent donner lieu à des mesures inexactes.

Des interférences peuvent être provoquées par :

- une lumière ambiante forte, des lumières stroboscopiques ou des lumières clignotantes (telles que les lampes d'alarme incendie) ; (Conseil : couvrez le site d'application à l'aide d'un matériau opaque.)
- les bruits électriques à haute fréquence, notamment les appareils électrochirurgicaux et les défibrillateurs ;
- les injections de colorants intravasculaires ;
- des concentrations significatives d'hémoglobine dysfonctionnelle, comme la carboxyhémoglobine et la méthémoglobine ;
- un excès de vibrations et de mouvements du patient ;
- une application incorrecte du capteur ;
- une perfusion basse ou une forte atténuation du signal ;
- le pouls veineux ;
- le positionnement du capteur sur un membre portant un brassard de tensiométrie, un cathéter artériel ou une ligne intravasculaire.

10.5 Présentation des alarmes SpO_2

Cette section concerne les alarmes spécifiques à la SpO_2. Pour des informations sur les alarmes générales, reportez-vous à la section Alarmes. La SpO_2 dispose d'alarmes de limite supérieure (haute) et inférieure (basse), qui peuvent être réglées par l'utilisateur.

10.6 Réglage des limites d'alarme

Dans le menu **Réglage SpO_2**, sélectionnez **Réglage Alarme** :

- Réglez la limite d'alarme haute de la SpO_2 à une valeur appropriée à partir de l'interface contextuelle.
- Réglez la limite d'alarme basse de la SpO_2 à une valeur appropriée à partir de l'interface contextuelle.

AVERTISSEMENT

Des niveaux élevés d'oxygène peuvent prédisposer un nouveau-né prématuré à une fibroplasie rétrolentale. Si ceci doit être pris en compte, ne réglez PAS la limite d'alarme haute à 100 %, car cela revient à désactiver l'alarme.

10.7 Réglage de la SpO_2 en tant que source de pouls

1. Dans le menu **Réglage Pouls**, sélectionnez **Source PR**.
2. Sélectionnez **SpO_2** dans la liste déroulante.

10.8 Réglage de la tonalité

Si la modulation de la tonalité est activée, le paramètre PR émet une tonalité plus basse lorsque la SpO_2 baisse. Dans le menu **Réglage SpO_2**, sélectionnez la tonalité de basculement entre **Marche** et **Arrêt**.

10.9 Réglage de la sensibilité

Les différents réglages de sensibilité correspondent à des fréquences d'actualisation différentes. **Haut** indique que la fréquence d'actualisation de la SpO_2 est élevée. Pour modifier la sensibilité, procédez comme suit :

1. Sélectionnez le menu **Réglage SpO_2**.
2. Sélectionnez **Sensibilité** dans l'interface et sélectionnez la sensibilité souhaitée dans la liste déroulante.

Chapitre 11 Surveillance FP

11.1 Généralités

La valeur numérique du pouls correspond au nombre de pulsations artérielles dues à l'activité mécanique du cœur en battements par minute (bpm). Vous pouvez afficher le pouls à partir de n'importe quel signal de SpO_2 mesuré ou de n'importe quelle pression artérielle mesurée.

11.2 Réglage de la source FP

Le moniteur fournit des options de source FP. Vous pouvez sélectionner les étiquettes de SpO_2 ou de pression artérielle comme source FP dans la liste **Source FP** du menu **Réglage Pouls**.

REMARQUE :

Dans la liste **Source FP**, une étiquette de pression artérielle suivie d'une étiquette entre parenthèses indique un conflit. Ne sélectionnez pas une étiquette en conflit comme source FP.

11.3 Réglage du volume du paramètre FP

Six sélections sont disponibles : **0, 1**, **2**, **3**, **4** et **5**. **5** indique le volume maximal. **0** indique qu'aucun son n'est émis. Vous pouvez modifier la fonction **Volume PR** dans le menu **Réglage Pouls**.

11.4 Utilisation des alarmes de pouls

Vous pouvez modifier les limites d'alarme du pouls dans le menu **Réglage FP** en sélectionnant **Réglage Alarme**. Les alarmes de pouls ne sont générées que si la source d'alarme active est réglée sur **FP**, qu'une source de pouls est réglée en tant que pouls système et que les alarmes de pouls sont activées.

11.5 Sélection de la source d'alarme active

Dans de nombreux cas, les valeurs numériques de la FC et du pouls sont identiques. Afin d'éviter des alarmes simultanées de FC et de pouls, le moniteur utilise la FC ou le pouls en tant que source d'alarme active. Pour modifier la source d'alarme, sélectionnez SourceAlarm dans le menu des alarmes de FC et de pouls, puis sélectionnez :

- **FC** : si vous souhaitez que la FC soit la source d'alarme des mesures FC/Pouls ;
- **FP** : si vous souhaitez que le pouls soit la source d'alarme active ; le moniteur vous demande de confirmer votre choix. Veuillez noter que si vous sélectionnez le pouls en tant que source d'alarme, toutes les alarmes d'arythmie et toutes les alarmes ECG FC seront désactivées.
- **AUTO** : si la source d'alarme est réglée sur Auto, le moniteur utilise la fréquence cardiaque de la mesure ECG comme source d'alarme lorsque la mesure ECG est activée, et qu'au moins une dérivation ECG peut être mesurée sans condition d'alarme technique. Le moniteur utilise automatiquement le pouls comme source d'alarme.

Chapitre 12 Surveillance PNI

12.1 Généralités

Le moniteur utilise la méthode oscillométrique pour mesurer la PNI. Elle peut être utilisée chez l'adulte, en pédiatrie et en néonatalogie.

Les appareils de mesure oscillométrique permettent de mesurer l'amplitude des changements de pression dans le brassard occlusif quand le brassard se dégonfle à partir d'une pression supérieure à la pression systolique. L'amplitude augmente soudainement lorsque le pouls arrive à passer à travers l'occlusion de l'artère. Quand la pression du brassard baisse encore, l'amplitude des pulsations augmente, atteint un maximum (qui correspond approximativement à la pression moyenne), puis diminue.

En modes adulte et pédiatrique, les mesures de pression artérielle effectuées à l'aide de cet appareil sont conformes à la norme américaine relative aux sphygmomanomètres électroniques ou automatiques (ANSI/AAMI SP10-1992) en termes d'erreur moyenne et d'écart-type par rapport aux mesures auscultatoires chez une population de patients représentative. Pour la méthode auscultatoire de référence, le 5e son de Korotkoff a été utilisé pour déterminer la pression diastolique.

En mode néonatal, les mesures de pression artérielle effectuées à l'aide de ce dispositif sont conformes à la norme américaine relative aux sphygmomanomètres électroniques ou automatiques (ANSI/AAMI SP10-1992) en termes d'erreur moyenne et d'écart-type par rapport aux mesures intra-artérielles chez une population de patients représentative.

12.2 Informations de sécurité concernant le paramètre PNI

AVERTISSEMENT

1. Ne mesurez pas la PNI des patients atteints de drépanocytose ou d'une maladie provoquant ou susceptible de provoquer des lésions cutanées.
2. En raison des risques d'hématomes au niveau du membre portant le brassard chez les patients présentant des troubles sévères de la coagulation, évaluez l'état clinique du patient avant de décider de le soumettre à des mesures automatiques fréquentes de la pression artérielle.
3. Assurez-vous que le réglage correct est sélectionné avant d'effectuer des mesures. Chez l'enfant, il peut s'avérer dangereux d'utiliser une pression élevée.
4. L'appareil peut être utilisé en présence d'un dispositif d'électrochirurgie.
5. L'appareil a la capacité de fournir une protection contre les brûlures en cas d'utilisation avec un APPAREIL ELECTROCHIRURGICAL. L'appareil a la capacité de fournir une protection contre les effets de la décharge d'un défibrillateur.
6. Avant d'effectuer une mesure, vérifiez que vous avez sélectionné un réglage approprié à votre patient (adulte, enfant ou nouveau-né).

AVERTISSEMENT

7 Ne placez pas le brassard sur un membre porteur d'un dispositif d'injection ou d'un cathéter intraveineux, au risque d'endommager les tissus se trouvant à proximité du cathéter si l'injection est ralentie ou bloquée pendant le gonflage du brassard.

8 Assurez-vous que la canalisation d'air entre le brassard de tensiométrie et le moniteur n'est ni bloquée ni enchevêtrée.

9 N'attachez pas le brassard à un membre utilisé pour des perfusions intraveineuses car le gonflage du brassard peut bloquer la perfusion et potentiellement blesser le patient.

REMARQUE :

1 Il est suggéré à l'utilisateur de ne pas entamer de mesure de la PNI lorsque le témoin de batterie faible s'affiche, car le moniteur risquerait de s'éteindre automatiquement.

2 Si vous renversez un liquide sur l'appareil ou ses accessoires, en particulier s'il y a un risque que le liquide atteigne l'intérieur de la tubulure ou du dispositif de mesure, contactez votre service technique.

3 Une utilisation continue du mode de mesure automatique au cours de brefs intervalles peut gêner le patient.

12.3 Présentation de la mesure oscillométrique de la PNI

Les appareils de mesure oscillométrique permettent de mesurer l'amplitude des changements de pression dans le brassard occlusif quand le brassard se dégonfle à partir d'une pression supérieure à la pression systolique. L'amplitude augmente soudainement lorsque le pouls arrive à passer à travers l'occlusion de l'artère. Quand la pression du brassard baisse encore, l'amplitude des pulsations augmente, atteint un maximum (qui correspond approximativement à la pression moyenne), puis diminue.

12.4 Limites de mesure

Les mesures de la PNI ne sont pas réalisables si les extrêmes de la fréquence cardiaque sont inférieurs à 40 bpm ou supérieurs à 240 bpm, ou si le patient est placé sous cœur-poumon artificiel.

Il se peut que la mesure soit inexacte ou impossible dans les situations suivantes :

- La pulsation régulière de la pression artérielle est difficilement détectable.
- Le patient présente une arythmie cardiaque.
- Le patient est animé de mouvements excessifs et continus tels que des tremblements ou des convulsions.
- Le patient présente des changements rapides de pression artérielle.

- Le flux cardiaque périphérique du patient est réduit en raison d'un état de choc ou d'une hypothermie sévère.
- Le patient est obèse ; les oscillations provenant de l'artère sont atténuées par une épaisse couche de tissu graisseux entourant le membre.
- Le patient présente un membre œdémateux.

12.5 Méthodes de mesure

La PNI peut être mesurée selon trois modes :

- Manuel : mesure à la demande ;
- Auto : mesures répétées en continu (intervalle réglable entre 1 et 480 minutes) ;
- Séquence : mesures consécutives pendant cinq minutes, puis passage en mode manuel.

AVERTISSEMENT

La mesure de la pression artérielle non invasive en mode Auto peut être associée à un purpura, une ischémie ou une neuropathie au niveau du membre porteur du brassard. Lorsqu'un patient est mis sous surveillance, examinez fréquemment l'extrémité du membre afin de vérifier que sa couleur, sa température et sa sensibilité sont normales. Si une anomalie est observée, arrêtez les mesures de la pression artérielle.

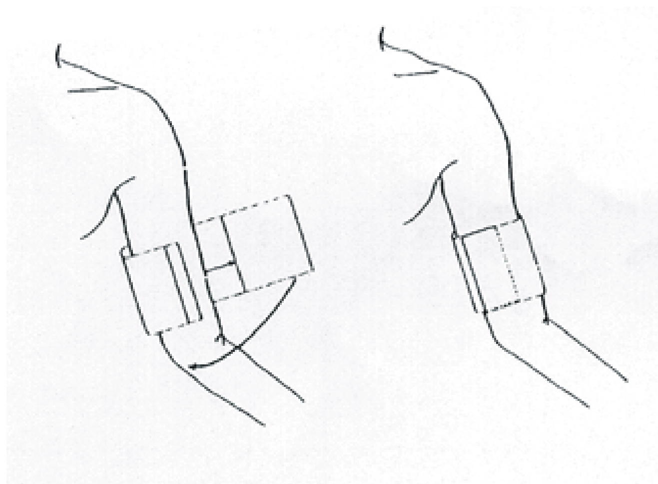
12.6 Procédures de mesure

1. Branchez la tubulure d'air et allumez le moniteur.
2. Appliquez le brassard de tensiométrie sur le bras ou la jambe du patient, et observez les instructions ci-après. Assurez-vous que le brassard est complètement dégonflé.

   Utilisez une taille de brassard appropriée au patient (pour plus d'informations sur le choix de la taille du brassard, reportez-vous à la section *Accessoires PNI*) et assurez-vous que le symbole « Φ » se trouve au-dessus de l'artθre. Assurez-vous que le brassard ne serre pas excessivement le membre. Un serrage excessif peut provoquer une décoloration ou une éventuelle ischémie des membres.

REMARQUE :

La largeur du brassard doit représenter environ 40 % de la circonférence du membre (50 % pour les nouveau-nés) ou les 2/3 de la longueur de la partie supérieure du bras. La partie gonflable du brassard doit avoir une longueur suffisante pour entourer 50 à 80 % du membre. Un brassard de taille inadéquate peut produire des résultats erronés. En cas de problème de taille de brassard, utilisez un brassard de taille supérieure.



Utilisation du brassard

3. Connectez le brassard à la tubulure d'air.
4. Vérifiez que le type de patient approprié a bien été sélectionné. Accédez au menu **Infor Patient** sous **Menu**. Tournez le sélecteur pour sélectionner le **Type** de patient requis dans le menu **Info. Patient**.
5. Sélectionnez un mode de mesure dans le menu **Réglage PNI**. Pour plus de détails, reportez-vous à la section ***Messages liés au fonctionnement***.
6. Appuyez sur le bouton du panneau avant de l'appareil pour lancer une mesure.

12.7 Messages liés au fonctionnement

1. Mesure manuelle

Accédez au menu **Réglage PNI** et configurez l'option **Mode Mesure** sur **Manuel**. Appuyez sur le bouton du panneau avant pour lancer une mesure manuelle.

Pendant la période d'inactivité du processus de mesure, appuyez sur le bouton du panneau avant à n'importe quel moment pour lancer une mesure manuelle. Appuyez ensuite sur le bouton du panneau avant afin d'arrêter la mesure manuelle. Le système continue alors à exécuter un programme de mesure automatique selon l'intervalle de temps sélectionné.

2. Mesure automatique

Accédez au menu **Réglage PNI** et configurez l'élément **Mode Mesure** sur **Auto**. Appuyez sur le bouton du panneau avant pour lancer la mesure AUTO selon l'intervalle de temps sélectionné.

3. Mesure en continu

Accédez au menu **Réglage PNI** et choisissez l'élément **Continu** afin d'entamer une mesure en continu. La mesure en continu durera 5 minutes.

4. Arrêt de la mesure en continu

Pendant une mesure en continu, appuyez sur le bouton du panneau avant, à n'importe quel moment, pour arrêter la mesure.

12.8 Correction de la mesure si le membre n'est pas situé au niveau du cœur

Pour corriger la mesure à la valeur affichée dans le cas où le membre n'est pas situé au niveau du cœur :

Ajoutez 0,75 mmHg (0,10 kPa) pour chaque centimètre de différence de niveau en plus, ou	Déduisez 0,75 mmHg (0,10 kPa) pour chaque centimètre de différence de niveau en moins, ou
Ajoutez 1,9 mmHg (0,25 kPa) pour chaque pouce de différence de niveau en plus	Déduisez 1,9 mmHg (0,25 kPa) pour chaque pouce de différence de niveau en moins.

12.9 Alarme PNI

Lorsque la fonction **Alarme PNI** est réglée sur **Marche**, l'alarme physiologique se déclenche si une valeur de mesure de la Pression systolique, de la Pression moyenne ou de la Pression diastolique dépasse la limite d'alarme. L'utilisateur peut régler la limite d'alarme en accédant à **Réglage PNI** > **Réglage Alarme** > **Alarme SYS / Alarme MOY / Alarme DIA**.

12.10 Réinitialisation du paramètre PNI

Lorsque la pression ne fonctionne pas correctement et que le système ne parvient pas à fournir un message correspondant au problème rencontré, sélectionnez **Mise à zéro** dans le menu **Entretien User** > **Entretien PNI** pour activer la procédure d'autotest et restaurer le fonctionnement normal du système.

12.11 Etalonnage du paramètre PNI

La PNI n'est pas étalonnable par l'utilisateur. Les capteurs de pression du brassard doivent être vérifiés et étalonnés tous les ans par un professionnel de maintenance qualifié. Pour de plus amples informations, reportez-vous au manuel d'entretien.

12.12 Test de fuite

Cet élément est utilisé pour effectuer le test de fuite. Tournez le sélecteur pour sélectionner **Test Fuite** dans le menu **Entretien User** > **Entretien PNI** pour démarrer le test de fuite d'air. Lorsque l'élément est sélectionné, il indique alors **Arrêt**. Si vous sélectionnez à nouveau l'élément, le système arrête le test de fuite d'air. L'élément indique à nouveau **Test Fuite**.

AVERTISSEMENT

Ce test pneumatique, outre le fait qu'il soit spécifié dans la norme EN 1060-1, permet de déterminer simplement si des fuites d'air existent dans le circuit PNI. Si à la fin du test le système affiche un message indiquant que le circuit PNI présente des fuites, veuillez contacter le fabricant pour que l'appareil soit réparé.

12.12.1 Procédure du test de fuite

- Raccordez fermement le brassard à la prise de l'orifice pour l'air PNI.
- Positionnez le brassard autour d'un cylindre de taille appropriée.
- Accédez à **Entretien User** > **Entretien PNI**.
- Tournez le sélecteur jusqu'à l'élément **Test Fuite** et sélectionnez-le. Ensuite, l'invite **Test Fuite En Cours** s'affiche indiquant que le système a commencé à réaliser le test de fuite.

  Pour les moniteurs iM70/iM80 dotés du module Omron :

  Le système remplit automatiquement le circuit d'air jusqu'à environ 180 mmHg (285 mmHg pour le module Omron). Au bout de 20 secondes (4 minutes pour le module Omron), le système ouvre automatiquement la vanne de dégonflage, ce qui indique la fin d'une mesure pneumatique.

  Pour les moniteurs iM50/iM60/iM70 dotés du module EDAN :

  Le système remplit automatiquement le circuit d'air jusqu'à environ 180 mmHg. Après environ 20 secondes, le système ouvre automatiquement la vanne de dégonflage, ce qui indique la fin d'une mesure pneumatique.

  Pour le moniteur iM80 doté du module EDAN :

  Le système remplit automatiquement le circuit d'air jusqu'à environ 180 mmHg. Au bout de 20 à 40 secondes, en cas de détection d'une fuite, le système ouvre automatiquement la vanne de dégonflage pour mettre fin au test de fuite et indique **Fuite PNI**. En l'absence de fuite lorsque le système pneumatique est gonflé jusqu'à 180 mmHg, le système effectue un dégonflage jusqu'à environ 40 mmHg et passe ensuite à la seconde phase du test de fuite. Au bout de 20 à 40 secondes, le système ouvre automatiquement la vanne de dégonflage et indique le résultat du test.

- Cependant, si le message d'alarme **Fuite PNI** s'affiche, il indique que le circuit d'air peut présenter des fuites d'air. Dans ce cas, l'utilisateur doit vérifier qu'aucune connexion n'est desserrée. Après avoir vérifié que les connexions sont bien serrées, vous devez refaire le test pneumatique. Si le message d'échec apparaît encore, veuillez contacter le fabricant pour faire réparer l'appareil.

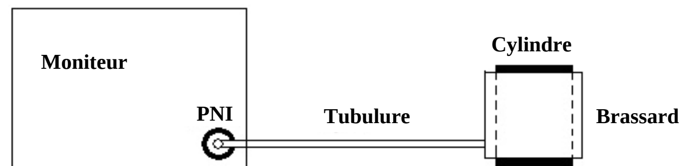


Schéma du test de fuite du circuit d'air pour la fonction PNI

Chapitre 13 Surveillance de la température

13.1 Généralités

La température du corps est mesurée au moyen d'une sonde à thermistance (semi-conducteur dont la résistance change en fonction de la température) introduite dans le rectum.

Deux sondes TEMP peuvent être utilisées simultanément afin de mesurer deux valeurs de TEMP, pour obtenir la différence de température. La configuration standard consiste en un capteur axillaire pour adulte.

13.2 Informations de sécurité concernant le paramètre TEMP

AVERTISSEMENT

1 Vérifiez la fonction de détection de défaillances des câbles de sonde avant de commencer la phase de surveillance. Débranchez le câble de la sonde de température du canal 1 de sa prise. L'écran affiche alors le message d'erreur **Sonde T1 Débranchée** et une alarme sonore se déclenche. Effectuez la même procédure pour l'autre canal.

2 Manipulez la sonde TEMP et le câble avec précaution. Lorsque ces éléments ne sont pas utilisés, vous devez enrouler la sonde et le câble sans serrer. Une forte traction sur le fil se trouvant à l'intérieur du câble risquerait d'entraîner des dommages mécaniques au niveau de la sonde et du câble.

13.3 Réglage de la surveillance du paramètre TEMP

Dans le cas d'une sonde réutilisable, vous pouvez brancher la sonde directement au moniteur. Appliquez fermement les sondes TEMP au patient. Allumez le moniteur.

La température corporelle met 2 à 3 min pour se stabiliser.

13.4 Calcul d'une différence de température

Le moniteur peut calculer et afficher la différence entre deux valeurs de température en soustrayant T2 à T1. La différence est libellée Delta T.

Chapitre 14 Surveillance rapide de la température*

* Non disponible aux Etats-Unis, au Canada, au Royaume-Uni et en Allemagne

14.1 Généralités

La mesure rapide de température permet d'établir un équilibre thermique entre la sonde et le corps humain. Lorsque la sonde est placée sur le site de mesure jusqu'à ce qu'une lecture stable soit disponible - après environ trois minutes pour les mesures orale et rectale et cinq minutes pour les mesures axillaires. La température mesurée constitue la température de surveillance. Dans cette procédure, la courbe de température suit un modèle particulier. La courbe de température réelle approximative peut être simulée à l'aide de données de température provenant d'un échantillonnage préalable. La température à l'équilibre thermique est calculée à l'aide d'un algorithme spécifique basé sur la courbe.

Le moniteur est capable de mesurer la température uniquement pour les patients adultes et pédiatriques. Si l'utilisateur mesure la température d'un nouveau-né, le moniteur n'affichera aucun résultat. Le capteur oral/axillaire et le capteur rectal correspondent à la configuration standard.

14.2 Informations de sécurité concernant la mesure rapide de la température

AVERTISSEMENT

1 Pour garantir une exactitude optimale des mesures, vérifiez toujours que le mode et les limites d'alarme adéquats sont sélectionnés. Une modification de la position de la mesure risque d'entraîner un changement de la limite d'alarme.

2 Vérifiez la fonction de détection de défaillances des câbles de sonde avant de commencer la phase de surveillance. Débranchez le câble de la sonde de température de sa prise. L'écran affiche alors le message d'erreur Capteur TEMP Débranché et une alarme sonore se déclenche.

3 Manipulez la sonde TEMP et le câble avec précaution. Lorsque ces éléments ne sont pas utilisés, vous devez enrouler la sonde et le câble sans serrer. Une forte traction sur le fil se trouvant à l'intérieur du câble risquerait d'entraîner des dommages mécaniques au niveau de la sonde et du câble.

4 L'étalonnage du module de température doit être effectué tous les deux ans (ou à la fréquence imposée par les règles en vigueur dans votre établissement hospitalier). Pour étalonner la mesure de la température, veuillez contacter le fabricant.

5 Les actions du patient peuvent compromettre l'exactitude des lectures de la température orale. L'ingestion de liquides chauds ou froids, le fait de manger, de mâcher un chewing-gum ou un bonbon à la menthe, de se brosser les dents, de fumer ou d'être très actif peut affecter les lectures de température jusqu'à 20 minutes après la fin de l'activité.

AVERTISSEMENT

6 Ne prenez pas la température axillaire à travers les vêtements du patient. Il est nécessaire que la protection de la sonde soit en contact direct avec la peau.

7 Le fait de mordre l'extrémité du capteur pendant la prise de température risque de l'endommager.

8 Assurez-vous d'utiliser des protections de sonde de TEMP jetables afin de limiter les contaminations croisées entre patients. L'utilisation d'une autre protection de sonde risque d'entraîner des erreurs de mesure de la température ou de conduire à des lectures inexactes.

9 La mesure rapide de la température n'est pas adaptée à une utilisation lors de la défibrillation.

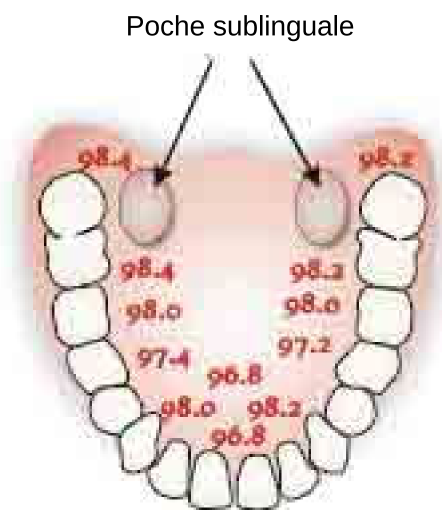
14.3 Procédure de mesure

14.3.1 Mesure de la température orale

1. Assurez-vous que la sonde orale (sonde blanche) et la gaine de la sonde sont installées.
2. Retirez la sonde de sa gaine.
3. Observez l'indicateur de mode oral à l'écran (icône clignotante en forme de tête).

Si l'icône ne clignote pas, appuyez sur le bouton **Pos. mesure** et réglez la fonction sur **Oral** jusqu'à ce que l'icône en forme de tête apparaisse.

4. Chargez la protection de sonde.
5. Positionnez l'embout de la sonde en profondeur dans la poche sublinguale du patient, comme illustré sur la figure suivante.



Position de mesure buccale

6. Ne tendez pas la sonde au patient pour qu'il la place lui-même dans sa bouche.
7. Maintenez toujours la sonde en place, en maintenant un contact avec le tissu jusqu'à ce que la lecture de température soit terminée.

Si nécessaire, répétez la procédure de mesure indiquée ci-dessus.

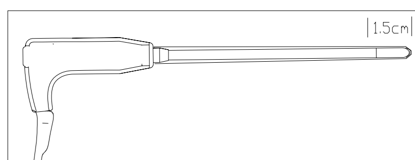
REMARQUE :

1 Après une mesure, l'utilisateur doit mettre le capteur avec sa gaine dans le support pour capteur, puis l'en ressortir pour effectuer une nouvelle mesure.

2 Pour garantir une exactitude optimale des mesures, vérifiez toujours que la position de mesure correcte est sélectionnée.

14.3.2 Mesure de la température rectale

1. Assurez-vous que la sonde rectale (sonde rouge) et la gaine de sonde sont installées.
2. Retirez la sonde rouge de sa gaine.
3. Observez l'indicateur de Mode rectal sur l'affichage (icône clignotante en forme de corps).
4. Chargez une protection de sonde. Appliquez du lubrifiant si nécessaire.
5. Ecartez les fesses du patient et introduisez doucement la sonde sur seulement 1,5 cm, moins pour les nourrissons et les enfants.



Position de mesure de la température rectale

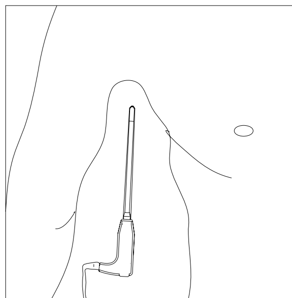
AVERTISSEMENT

Une insertion incorrecte peut provoquer une perforation intestinale.

14.3.3 Mesure de la température axillaire

1. Assurez-vous que la sonde blanche et la gaine de la sonde sont installées.
2. Retirez la sonde de sa gaine.
3. Appuyez sur **Réglage TEMP rapide** > **Pos. mesure** et sélectionnez le mode Axillaire.
4. Observez l'indicateur de mode axillaire sur l'affichage (icône clignotante axillaire).
5. Chargez une protection de sonde.
6. Ajustez les vêtements afin de voir l'aisselle.
7. Evitez les plis de l'aisselle et positionnez l'embout de la sonde verticalement le plus haut possible comme illustré.

8. Placez le bras sur le côté du patient. Maintenez-le dans cette position sans mouvement du bras ni de la sonde pendant le cycle de mesure.



Position pour la mesure axillaire

REMARQUE :

Ne prenez pas la température axillaire à travers les vêtements du patient. Un contact direct est nécessaire entre la peau du patient et la sonde.

Afin de garantir l'exactitude de la température rectale, utilisez la sonde de température de couleur blanche.

14.4 Changement de l'unité de température

Pour changer l'élément **Unité de température**, veuillez procéder comme suit :

1. Sélectionnez le menu **Réglage TEMP rapide** pour l'ouvrir et sélectionnez **Unité** sur l'interface.
2. Sélectionnez l'unité appropriée dans la liste déroulante.

Chapitre 15 Surveillance PSI

15.1 Généralités

Le paramètre PSI est mesuré à l'aide d'un cathéter inséré directement dans le système circulatoire. Un transducteur de pression connecté au cathéter convertit la force mécanique exercée par le sang en un signal électrique. L'affichage fournit le graphique de la pression en fonction du temps ou de la valeur numérique correspondante sur un écran du moniteur.

Le moniteur mesure la pression sanguine directe d'un vaisseau sanguin sélectionné sur deux ou quatre canaux, et affiche les tracés et la pression sanguine directe mesurée (SYS, DIA et PAM).

15.2 Informations de sécurité concernant le paramètre PSI

AVERTISSEMENT

1 L'opérateur doit éviter tout contact avec les parties conductrices de l'accessoire lorsque celui-ci est connecté ou appliqué.

2 Lorsque le moniteur est utilisé avec un appareil d'électrochirurgie, le transducteur et les câbles doivent être tenus à distance des connexions conductrices reliées à l'appareil d'électrochirurgie. Ceci permet de protéger le patient contre les brûlures.

3 Les transducteurs ou les dômes PSI jetables ne doivent pas être réutilisés.

4 Si un liquide de quelque sorte que ce soit, autre que la solution à perfuser dans la ligne de pression ou le transducteur, est projeté sur l'appareil ou ses accessoires, ou entre dans le transducteur ou le moniteur, contactez immédiatement le centre de maintenance de l'établissement hospitalier.

REMARQUE :

1 Utilisez exclusivement un transducteur de pression répertorié dans les Accessoires PSI.

2 Etalonnez l'instrument à chaque fois qu'un nouveau transducteur est utilisé ou à la fréquence imposée par les règles en vigueur dans votre établissement hospitalier.

15.3 Procédures de surveillance

Etapes préparatoires pour la mesure de la PSI :

1. Branchez le câble de pression dans la prise correspondante et allumez le moniteur.
2. Rincez le système avec une solution saline normale. Assurez-vous que le système est exempt de bulles d'air.
3. Connectez le cathéter du patient à la tubulure sous pression, en vérifiant l'absence de toute bulle d'air dans le cathéter et dans la tubulure.
4. Positionnez le transducteur de façon à ce qu'il soit au même niveau que le cœur du patient,

approximativement sur la ligne axillaire moyenne.

5. Pour la sélection du nom de l'étiquette, reportez-vous à la section Sélection d'une pression de surveillance.
6. Pour mettre le transducteur à zéro, reportez-vous à la section Mise à zéro du transducteur de pression.

AVERTISSEMENT

Si des bulles d'air sont présentes dans la ligne de pression ou dans le transducteur, vous devez rincer le système avec la solution à perfuser.

15.4 Sélection d'une pression de surveillance

Indiquez au moniteur quelle pression vous voulez en sélectionnant le libellé de pression correspondant. Le libellé constitue un identifiant unique pour chaque type de pression. Lorsque vous choisissez un libellé, le moniteur utilise les réglages en mémoire pour ce libellé, par exemple la couleur, l'échelle du tracé et les réglages d'alarme. Le libellé détermine également quel algorithme sera utilisé pour traiter le signal de pression. En conséquence, un libellé incorrect peut entraîner des valeurs de pression incorrectes. Pour sélectionner le libellé, reportez-vous au tableau suivant :

Libellé	Description
PA	Pression artérielle
PAP	Pression de l'artère pulmonaire
PVC	Pression veineuse centrale
PIC	Pression intracrânienne
PAG	Pression auriculaire gauche
PAD	Pression auriculaire droite
P1-P2	Libellés de pression alternatifs non spécifiques

15.5 Mise à zéro du transducteur de pression

Afin d'éviter les résultats de pression imprécis, le moniteur patient requiert une remise à zéro. Réinitialisez le transducteur conformément aux règles appliquées par l'établissement en la matière (une fois par jour au moins). Vous devez effectuer une mise à zéro :

- lorsque vous utilisez un nouveau transducteur ou une nouvelle tubulure ;
- chaque fois que vous reconnectez le câble du transducteur au moniteur ;
- si vous suspectez que les lectures de pression du moniteur ne sont pas correctes.

Lorsque vous utilisez un module de pression, les informations sur la mise à zéro sont enregistrées dans le module.

15.6 Mise à zéro de la mesure de pression

La procédure de mise à zéro est indiquée ci-après :

1. Fermez le robinet d'accès au patient.
2. Mettez le transducteur à la pression atmosphérique, afin de compenser la pression statique et la pression atmosphérique exercées sur le transducteur.
3. Dans le menu de réglage de la pression, sélectionnez **Zéro**.
4. Lorsque vous voyez le message **Zéro Ok**, fermez le robinet de la pression atmosphérique et ouvrez le robinet d'accès au patient.

15.7 Dépannage relatif à la mise à zéro de la pression (en prenant comme exemple le paramètre PA)

Le message d'état indique la cause probable d'un échec de l'étalonnage.

Message	Action corrective
ECHEC MISEAZÉRO PA	Assurez-vous que le transducteur n'est pas fixé au patient
CAPTEUR PA DEBRANCHE, ECHEC	Assurez-vous que le transducteur n'est pas déconnecté, puis effectuez la mise à zéro.
MODE DEMO, ECHEC	Assurez-vous que le moniteur n'est pas en mode Démo. Contactez le technicien de maintenance si nécessaire.
PRESSION HORS PLAGE NORMALE, ECHEC	Assurez-vous que le bouchon est ouvert sur l'atmosphère. Si le problème persiste, veuillez contacter le technicien de maintenance
DEFAUT ZERO POULS PRESSION	Assurez-vous que le transducteur est mis à l'air et qu'il n'est pas connecté à un patient, puis réessayez.

15.8 Etalonnage de la pression PSI

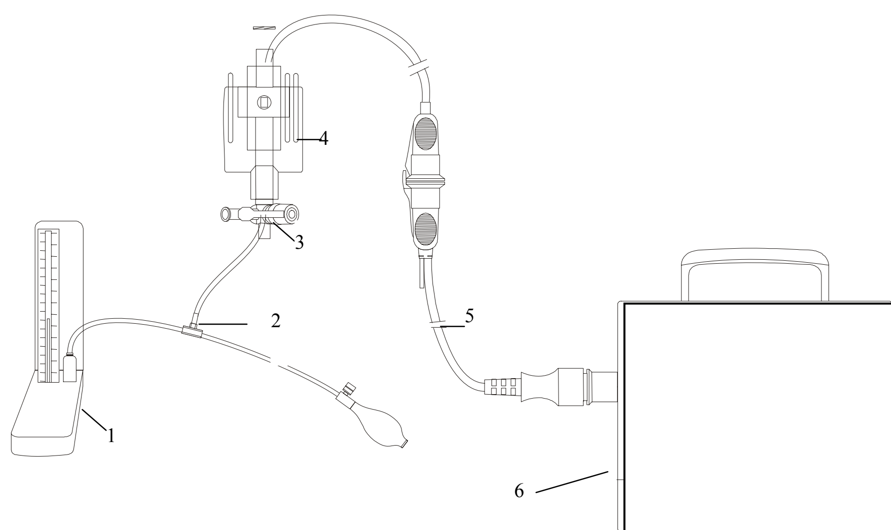
1. Un étalonnage au mercure doit être effectué par le service d'ingénierie biomédicale à chaque fois qu'un nouveau transducteur est utilisé ou à la fréquence imposée par les règles en vigueur dans votre établissement hospitalier.
2. Le but de l'étalonnage est d'assurer l'exactitude des mesures données par le système.
3. Avant de démarrer un étalonnage au mercure, une procédure de mise à zéro doit être effectuée.

Si vous devez effectuer cette procédure vous-même, vous devez disposer de l'équipement suivant : sphygmomanomètre standard, robinet à trois voies et tubulure (environ 25 cm de long).

La procédure d'étalonnage est décrite ci-après :

1. Fermez le robinet qui était ouvert sur la pression atmosphérique pour l'étalonnage du zéro.
2. Fixez la tubulure au sphygmomanomètre.

3. Assurez-vous que la connexion vers le patient est fermée.
4. Connectez le connecteur à trois voies au robinet à trois voies qui n'est pas connecté au cathéter du patient.
5. Ouvrez le port du robinet à trois voies sur le sphygmomanomètre.
6. Sélectionnez le canal à étalonner dans le menu et sélectionnez la valeur de pression à laquelle la PSI doit être réglée.
7. Gonflez pour faire monter le baromètre à mercure jusqu'à la valeur de pression réglée.
8. Répétez le réglage jusqu'à ce que la valeur dans le menu soit égale à la valeur de pression indiquée par l'étalonnage au mercure.
9. Appuyez sur le bouton Start (Commencer). L'appareil commence l'étalonnage.
10. Attendez que le résultat soit étalonné. Vous devez prendre les mesures correspondantes en fonction des informations contenues dans les messages.
11. Après étalonnage, démontez la tubulure de pression sanguine et la vanne à trois voies qui y est reliée.



1 : Manomètre à mercure ; 2 : Connecteur à trois voies ; 3 : Robinet à trois voies ;
4 : Transducteur de pression ; 5 : Câble d'interface du transducteur de pression ; 6 : Moniteur

Etalonnage de la PSI

15.9 Dépannage relatif à l'étalonnage de la pression

La ligne d'état indique les causes probables d'un échec de l'étalonnage.

Causes	Action corrective
Défaut capteur, échec!	Assurez-vous que le capteur n'est pas déconnecté, puis démarrez l'étalonnage. Contactez le technicien de maintenance si nécessaire.
Etalonnage impossible en mode Démo.	Assurez-vous que le moniteur n'est pas en mode Démo. Contactez le technicien de maintenance si nécessaire.
Pression hors plage normale, échec.	Vérifiez que vous avez sélectionné la valeur du transducteur dans Etal. PSI, puis démarrez l'étalonnage. Contactez le technicien de maintenance si nécessaire.
Echec étalonnage pression pulsée	Assurez-vous que la valeur de pression indiquée par le manomètre à mercure est stable. Contactez le technicien de maintenance si nécessaire.

15.10 Alarme PSI

Lorsque la fonction **Chgt Alarme** est réglée sur Marche, l'alarme physiologique se déclenche si une valeur de mesure de la Pression systolique, de la Pression moyenne ou de la Pression diastolique dépasse la limite d'alarme. La limite d'alarme peut être réglée en accédant aux **Options XX (XX représentant le nom du libellé) > Réglage > Alarme SYS / Alarme MOY / Alarme DIA**.

Chapitre 16 Surveillance CO_2

16.1 Généralités

Le moniteur dispose des méthodes de flux secondaire et de flux principal pour la surveillance CO_2. Le module EDAN et le module CO_2 de flux secondaire Respironics servent à la mesure de flux secondaire et le module CO_2 de flux principal Respironics est utilisé pour la mesure de flux principal.

Le principe de la mesure du CO_2 repose principalement sur le fait qu'une molécule de CO_2 peut absorber 4,3 μm de rayonnement infrarouge. L'intensité de l'absorption est proportionnelle à la concentration en CO_2 dans l'échantillon du patient. La concentration en CO_2 est calculée à partir de la détection de l'intensité d'absorption de CO_2 dans l'échantillon du patient.

- La mesure de flux secondaire prend un échantillon de gaz respiratoire à partir d'un débit d'échantillonnage constant dans la respiration du patient et l'analyse à l'aide d'un capteur de CO_2 à distance. Vous pouvez mesurer le CO_2 du flux secondaire à l'aide de la mesure du CO_2 intégrée au moniteur.
- La méthode de mesure de flux principal utilise un capteur CO_2 fixé à un adaptateur de circuit d'air directement inséré dans le système respiratoire du patient.

16.2 Informations de sécurité concernant le paramètre CO_2

AVERTISSEMENT

1 N'utilisez pas l'appareil dans un environnement contenant des gaz anesthésiques inflammables.

2 L'appareil doit être utilisé par un personnel médical formé et qualifié, autorisé par EDAN.

3 Le protoxyde d'azote, une concentration en oxygène élevée, l'hélium, le xénon, les hydrocarbures halogénés, ainsi que la pression barométrique peuvent influencer la mesure du CO_2.

4 Le moniteur risque d'être endommagé si une tubulure provenant du module CO_2 est débranchée, ou si la tubulure d'air, l'entrée d'air ou la sortie d'air est bouchée par de l'eau ou autre.

5 La précision de la mesure du CO_2 dépend des éléments suivants : obstruction du circuit d'air, fuite de la connexion du circuit d'air ou variation rapide de la température ambiante.

6 Prenez les précautions qui s'imposent en matière de décharges électrostatiques (DES) et d'interférences électromagnétiques (IEM) pouvant provenir d'un autre appareil ou l'affecter.

AVERTISSEMENT

7 En présence d'un appareil émettant un champ électromagnétique (par ex., électrocautère), la surveillance du patient risque d'être interrompue en raison des interférences électromagnétiques. Les champs électromagnétiques allant jusqu'à 20 V/m ne perturbent pas les performances du module.

8 Positionnez les câbles ou la tubulure du capteur de façon à éviter tout risque d'enchevêtrement ou d'étranglement du patient.

9 Ne rangez pas le module CO_2 à une température inférieure à -40 ºC ou supérieure à 70 ºC. Ne faites pas fonctionner le module CO_2 à une température inférieure à 0 ºC ou supérieure à 40 ºC.

REMARQUE :

Après le déclenchement de l'alarme de batterie faible, ne démarrez pas la mesure du CO_2, car le moniteur risquerait de s'éteindre.

16.3 Procédures de surveillance

16.3.1 Mise à zéro du capteur

Vous devez effectuer la mise à zéro en suivant la procédure ci-après si vous utilisez un nouvel adaptateur du circuit d'air.

1. Exposez le capteur à l'air ambiant et maintenez-le éloigné de toute source de CO_2 y compris du respirateur, de la respiration du patient et de celle de l'opérateur.
2. Dans le menu **Réglage CO_2**, définissez **Mode Fct** sur **Mesure**.
3. Pour le module EDAN, sélectionnez **Entretien User** > **Entretien CO_2**, puis cliquez sur **Zéro**. Pour les modules Respironics, cliquez sur **Zéro** dans le menu **Réglage CO_2**.
4. Si le système affiche rapidement **Mise à zéro en cours**, le processus a réussi. Une fois l'étalonnage du zéro terminé, vous pouvez démarrer la surveillance CO_2. Si le système affiche **Respiration Détectée** ou **Zéro Demandé**, la mise à zéro a échoué. La calibration zéro doit être de nouveau réalisée.

16.3.2 Module CO_2 de flux secondaire

16.3.2.1 Procédure de mesure

Module EDAN

1. Connectez la canule, l'adaptateur du circuit d'air ou la tubulure d'échantillonnage, selon le cas, au capteur.
2. Réglez **Mode Fct** sur **Mesure**.
3. Pour les patients intubés, vous devez utiliser un adaptateur du circuit d'air. Pour les patients non intubés, positionnez la canule nasale sur le patient.

REMARQUE :

Débranchez le piège à eau de son support ou réglez **Mode Fct** sur **Veille** lorsque le module n'est pas utilisé.

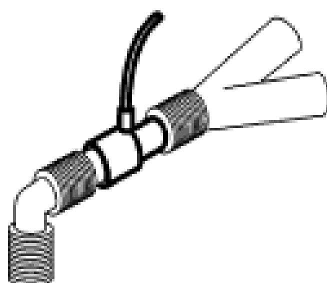
Module de flux secondaire Respironics

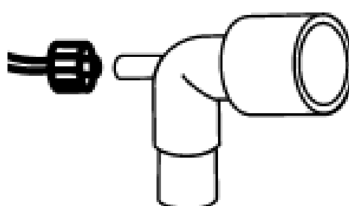
1. Branchez le câble du capteur dans le connecteur d'entrée de CO_2 du moniteur. Attendez deux minutes que le capteur soit préchauffé.
2. Connectez la canule, l'adaptateur du circuit d'air, ou la tubulure d'échantillonnage, selon le cas, au capteur. L'élément s'emboîte en position lorsqu'il est correctement enfiché.



Connexion du module de flux secondaire Respironics

3. Pour mettre le capteur à zéro, reportez-vous à la section Mise à zéro du capteur.
4. Pour les patients intubés, vous devez utiliser un adaptateur du circuit d'air.





Adaptateur du circuit d'air

Pour les patients non intubés : positionnez la canule nasale sur le patient.



Positionnement de la canule nasale

REMARQUE :

1 Vous devez effectuer un étalonnage du zéro comme décrit dans cette procédure chaque fois que la température ambiante change de plus de 10 °C (par exemple au cours du transport).

2 Connectez toujours l'adaptateur du circuit d'air au capteur avant de l'insérer dans le circuit respiratoire. A l'inverse, retirez toujours l'adaptateur du circuit d'air du circuit respiratoire avant de retirer le capteur.

3 Déconnectez toujours la canule, l'adaptateur du circuit d'air ou la tubulure d'échantillonnage du capteur lorsque ce dernier n'est pas en cours d'utilisation.

16.3.2.2 Elimination des gaz d'échappement du système

AVERTISSEMENT

Anesthésiques : Lorsque vous utilisez une mesure du flux secondaire de CO_2 sur un patient recevant ou ayant récemment reçu des gaz anesthésiques, connectez la sortie à un système d'évacuation afin d'éviter d'exposer le personnel médical aux gaz anesthésiques.

Utilisez une tubulure de sortie pour diriger le gaz prélevé vers le système d'évacuation. Fixez-le au capteur du flux secondaire au niveau du connecteur de sortie.

16.3.3 Module CO_2 de flux principal

REMARQUE :

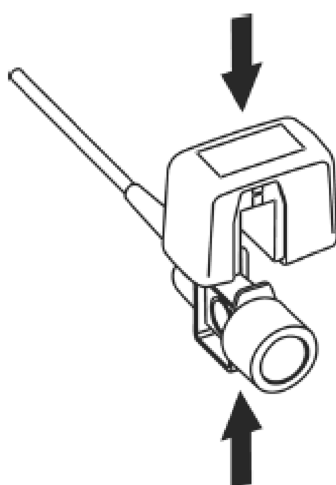
Vous devez effectuer un étalonnage tel que décrit dans cette procédure chaque fois que vous utilisez un nouvel adaptateur du circuit d'air.



Module CO_2 de flux principal Respironics

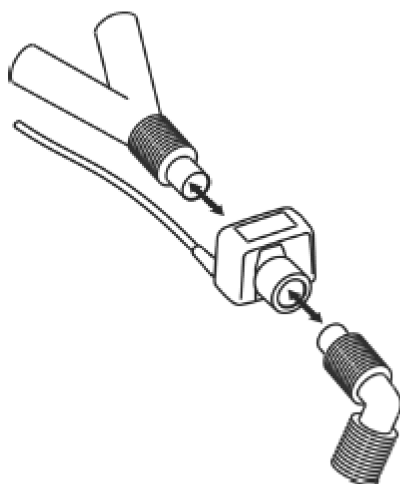
16.3.3.1 Procédure de mesure

1. Fixez le connecteur du capteur au connecteur CO_2 du moniteur.
2. Attendez deux minutes, ce qui permet au capteur d'atteindre la température de fonctionnement et de parvenir à un état thermique stable.
3. Choisissez l'adaptateur de circuit d'air approprié et connectez-le à la tête du capteur. L'adaptateur du circuit d'air s'emboîte en position lorsqu'il est correctement enfiché.



Connexion du capteur

4. Pour mettre le capteur à zéro, reportez-vous à la section Mise à zéro du capteur.
5. Installez l'adaptateur du circuit d'air sur l'extrémité proximale du circuit, entre le coude et la section en Y du respirateur.



Connexion de l'adaptateur du circuit d'air

AVERTISSEMENT

1 Il n'est pas nécessaire que l'utilisateur procède à un étalonnage de routine.

2 La précision de la mesure est influencée par la température et la pression barométrique.

3 Il est interdit d'insérer ou de retirer le module alors que le moniteur est en cours de fonctionnement, au risque d'entraîner une instabilité du système. Si vous le faites par inadvertance, veuillez immédiatement éteindre le module à l'aide du menu. Le module entre en mode VEILLE si vous le reconnectez au moniteur alors que ce dernier est allumé. Si les lectures sont inexactes, effectuez un étalonnage.

REMARQUE :

1 Remplacez l'adaptateur du circuit d'air si vous observez un excès d'humidité ou de sécrétions dans la tubulure ou si le tracé CO_2 change de façon inattendue sans qu'il y ait de changement au niveau de l'état du patient.

2 Afin d'éviter toute infection, utilisez uniquement des adaptateurs de circuit d'air stérilisés, désinfectés ou jetables.

3 Inspectez les adaptateur du circuit d'air avant utilisation. N'utilisez pas l'adaptateur du circuit d'air s'il paraît être endommagé ou cassé. Respectez le code couleur de l'adaptateur du circuit d'air correspondant au type de patient.

4 Vérifiez périodiquement que le capteur de débit et la tubulure ne présentent pas une accumulation excessive d'humidité ou de sécrétions.

16.3.3.2 Elimination des gaz d'échappement du système

AVERTISSEMENT

Anesthésiques : lorsque vous utilisez une mesure du flux principal de CO_2 sur un patient recevant ou ayant récemment reçu des gaz anesthésiques, connectez la sortie à un système d'évacuation afin d'éviter d'exposer le personnel médical aux gaz anesthésiques.

Utilisez une tubulure de sortie pour diriger le gaz prélevé vers le système d'évacuation. Fixez-le au capteur du flux principal au niveau du connecteur de sortie.

16.4 Réglage du tracé CO_2

Sélectionnez la zone du tracé CO_2 pour ouvrir le menu du tracé CO_2 :

- Réglez le **Mode** sur **Courbe** ou sur **Rempli** en fonction de votre préférence.
- Réglez la fonction **Balayage** sur une valeur appropriée dans la liste déroulante. Plus la valeur est importante, plus la vitesse est élevée.

16.5 Réglage des corrections du CO_2

La température, la vapeur d'eau présente dans la respiration du patient, la pression barométrique et les proportions d'O_2, de N_2O et d'hélium dans le mélange influencent l'absorption du CO_2. Si les valeurs semblent anormalement hautes ou basses, vérifiez que le moniteur utilise les corrections appropriées.

Pour le module EDAN, les éléments suivants sont disponibles dans le menu **Autres Réglages CO_2** : **CompensN_2O**, **CompensO_2**, **Agent Anesth**, **Comp. vapeur** et **Taux Pompe**.

Pour le module Respironics, les éléments suivants sont disponibles : **Press. Baro, CompensO_2**, **Agent Anesth** et **Gaz Excipient** dans le menu **Autres Réglages CO_2**.

16.6 Modification des alarmes CO_2

Cette section traite des alarmes spécifiques au CO_2. Pour des informations sur les alarmes générales, reportez-vous à la section Alarmes. Pour modifier l'alarme, reportez-vous à la procédure ci-dessous :

1. Sélectionnez le menu **Réglage CO_2**.
2. Sélectionnez **Réglage Alarme EtCO_2**, **Réglage Alarme FiCO_2** ou **Réglage Alarme FRAé** pour régler la limite d'alarme. Pour le réglage de la limite d'alarme, reportez-vous à la section Réglage des limites des alarmes.

16.7 Modification du délai de déclenchement de l'alarme d'apnée

Cela détermine la limite de durée à l'issue de laquelle le moniteur émet une alarme si le patient cesse de respirer.

1. Sélectionnez le menu **Réglage CO_2** pour l'ouvrir.
2. Sélectionnez **AlarmApnée** dans le menu ;
3. Choisissez la durée avant déclenchement de l'alarme d'apnée dans la liste déroulante.

AVERTISSEMENT

L'innocuité et l'efficacité de la méthode de mesure relatives à la détection des apnées, en particulier pour les apnées des prématurés et des nourrissons, n'ont pas été établies.

Chapitre 17 Surveillance DC

17.1 Généralités

Le débit cardiaque (DC) est mesuré par la méthode de thermodilution. Le moniteur détermine la température sanguine et mesure le débit cardiaque. Vous pouvez utiliser un injectat glacé soit à l'aide du système à renouvellement continu ou à l'aide de seringues individuelles d'injectat. Vous pouvez effectuer jusqu'à 6 mesures avant de modifier le débit cardiaque moyen. Le message apparaissant à l'écran vous indique à quel moment effectuer l'injection.

17.2 Informations de sécurité concernant le paramètre DC

AVERTISSEMENT

1 Assurez-vous que l'accessoire appliqué est en conformité avec les exigences de sécurité relatives aux dispositifs médicaux.

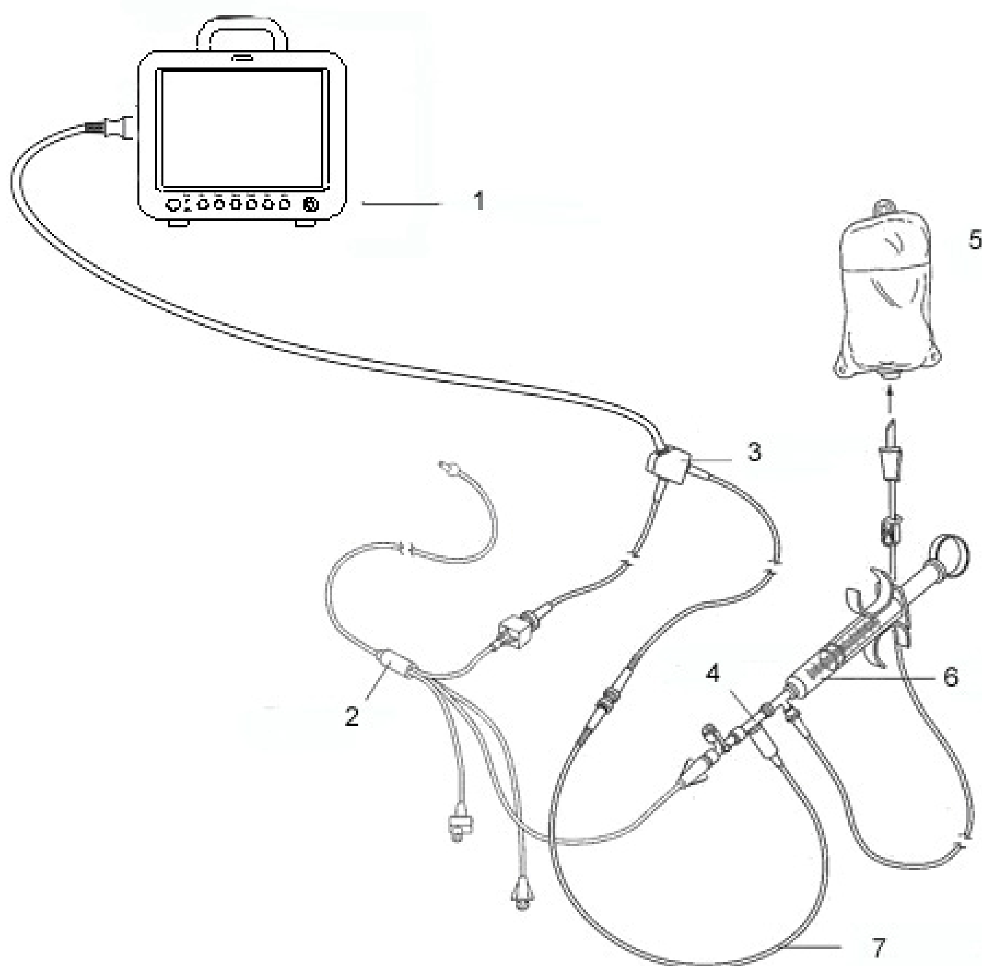
2 Lorsque l'accessoire est connecté ou appliqué, vous devez éviter de le mettre en contact avec les pièces métalliques conductrices.

REMARQUE :

Lors du remplacement de la thermistance du cathéter, veuillez entrer le coefficient de calcul du cathéter dans l'élément **Constante** conformément aux instructions.

17.3 Procédures de surveillance DC

1. Branchez le câble d'interface DC dans la prise DC et allumez le moniteur.
2. Fixez le connecteur de la sonde pour injectat et le connecteur de la thermistance du cathéter aux emplacements appropriés du câble d'interface du débit cardiaque, puis ouvrez la fenêtre d'informations sur le patient pour confirmer la taille et le poids du patient.
3. Sélectionnez l'élément **Mesure DC** dans le menu **Option DC**.
4. Vous pouvez effectuer plusieurs mesures si nécessaire.
5. Une fois la mesure terminée, dans la fenêtre **Mesure DC**, sélectionnez **Rappel** pour modifier les données mesurées.



1 : Moniteur ; 2 : Cathéter de thermodilution ; 3 : Câble de débit cardiaque ;
4 : Boîtier du capteur d'injectat ; 5 : Injectat ; 6 : Système d'injection ;
7 : Sonde en ligne de température de l'injectat.

Connexion du capteur DC

AVERTISSEMENT

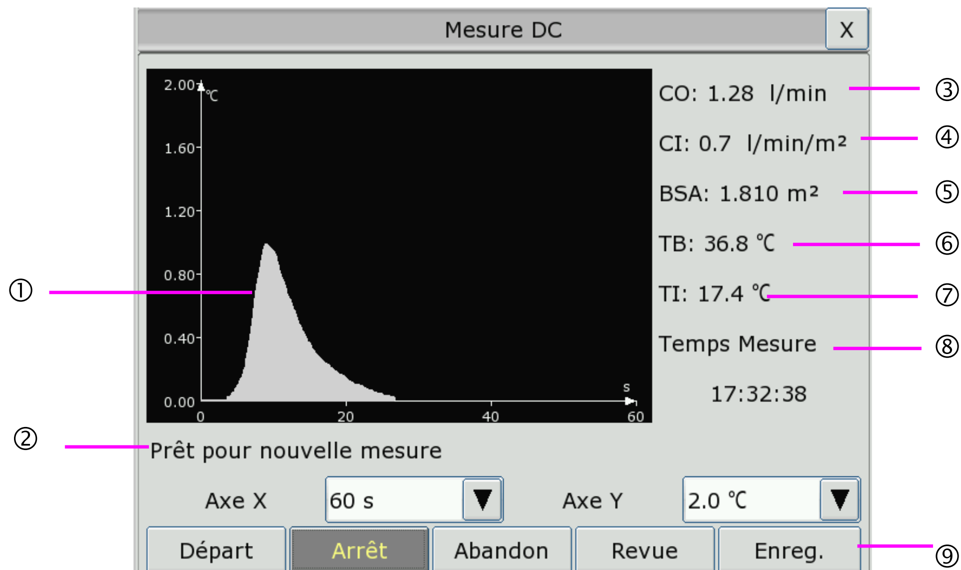
Assurez-vous que la constante de calcul de la mesure est appropriée au cathéter utilisé.

REMARQUE :

L'alarme de température sanguine ne fonctionne pas pendant la mesure du DC. Elle est rétablie automatiquement lorsque la mesure est terminée.

17.4 Fenêtre de mesure du DC

Sélectionnez le menu **Option DC** pour accéder à la fenêtre **Mesure DC** et démarrer la mesure DC. Si le transducteur du DC n'est pas connecté, le moniteur affiche le message **Pas De Capteur** à l'écran.



Fenêtre de mesure du DC

①	Courbe de mesure
②	Zone de messages d'invite
③	Débit cardiaque
④	Indice cardiaque
⑤	Surface corporelle
⑥	Température du sang
⑦	Température de l'injectat
⑧	Heure du début de la mesure
⑨	Touches de fonction

Les touches de fonction de la fenêtre de mesure du DC sont expliquées dans le tableau suivant :

Départ	Démarrage d'une mesure
Arrêt	Si la température du sang ne peut pas revenir à sa valeur initiale de manière prolongée, la mesure ne peut pas s'arrêter de façon automatique. Utilisez ce bouton pour arrêter la mesure et afficher le calcul du DC et de l'IC.
Abandon	Annule le traitement de la mesure ou annule le résultat après la mesure.

Enreg.	Permet d'imprimer la courbe.
Axe Y	Change la valeur de l'axe des Y (température). Trois modes sont disponibles : 0 à 0,5 °C, 0 à 1 °C, 0 à 2,0 °C. Réglez l'échelle en fonction des différences de température. Plus l'échelle est petite, plus la courbe est grande.
Axe X	Change la valeur de l'axe des X (temps). Deux modes sont disponibles : 0 à 30 s, 0 à 60 s. Si vous démarrez la mesure en mode 0 à 30 s, le système passera automatiquement en mode 0 à 60 s si la mesure ne peut pas être terminée au bout de 30 secondes. Après ce changement, aucun ajustement ultérieur ne peut être fait sur l'axe des X.
Revue	Permet d'accéder à la fenêtre Revue.

17.5 Procédure de mesure

La mesure doit être prise lorsque le message **Prêt pour nouvelle mesure** s'affiche à l'écran. Appuyez sur le bouton **Démarrer**, puis lancez l'injection. La courbe de thermodilution, la température actuelle du sang et la température de l'injectat s'affichent au cours de la mesure. Le tracé de la courbe s'arrête automatiquement lorsque la mesure est terminée, puis les paramètres DC et IC (③ et ④ sur la figure ci-dessus) sont calculés et affichés à l'écran. Le moniteur affiche alors le DC dans la zone des paramètres, ainsi que l'heure de début de la mesure (⑧ sur la figure ci-dessus).

Pour garantir la précision de la mesure, il est suggéré de faire deux mesures consécutives à un intervalle raisonnable l'une de l'autre. La longueur de l'intervalle peut être réglé dans le menu Réglage DC (unité de temps : seconde). Le compteur correspondant à l'intervalle de temps s'affiche à l'écran. La mesure suivante ne peut pas être exécutée avant que l'intervalle de temps soit écoulé et que le message **Prêt pour nouvelle mesure** s'affiche.

REMARQUE :

1 Il est fortement recommandé à l'utilisateur d'appuyer sur le dispositif d'injection dans un délai de quatre secondes après avoir appuyé sur le bouton **Démarrer**.

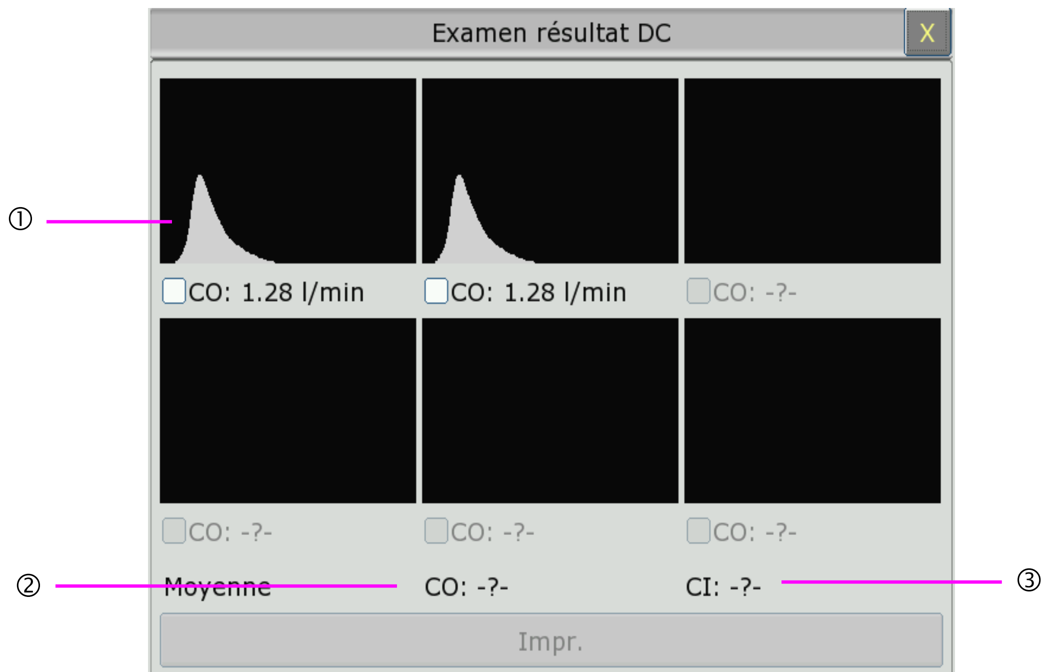
2 Il est fortement recommandé d'attendre au moins 1 minute (ou plus selon l'état clinique du patient) avant de refaire une mesure.

Répétez cette procédure jusqu'à ce que vous ayez obtenu toutes les mesures souhaitées.

Vous pouvez effectuer au maximum six mesures. Si vous effectuez d'autres mesures, la mesure la plus ancienne sera effacée à chaque nouvelle mesure. Si une courbe de la fenêtre d'édition n'est pas sélectionnée pour effectuer les calculs (si elle est exclue des calculs de moyenne), sa place sera occupée par la nouvelle mesure effectuée.

17.6 Modification du DC

Appuyez sur le bouton **Rappel** dans le menu **Mesure DC** pour accéder à la fenêtre **Rappel**, comme illustré ci-dessous :



Fenêtre de modification du DC

- Contenu affiché dans la fenêtre :

①	Six courbes correspondant aux six mesures et aux valeurs du DC
②	Valeur moyenne du DC
③	Valeur moyenne de l'IC

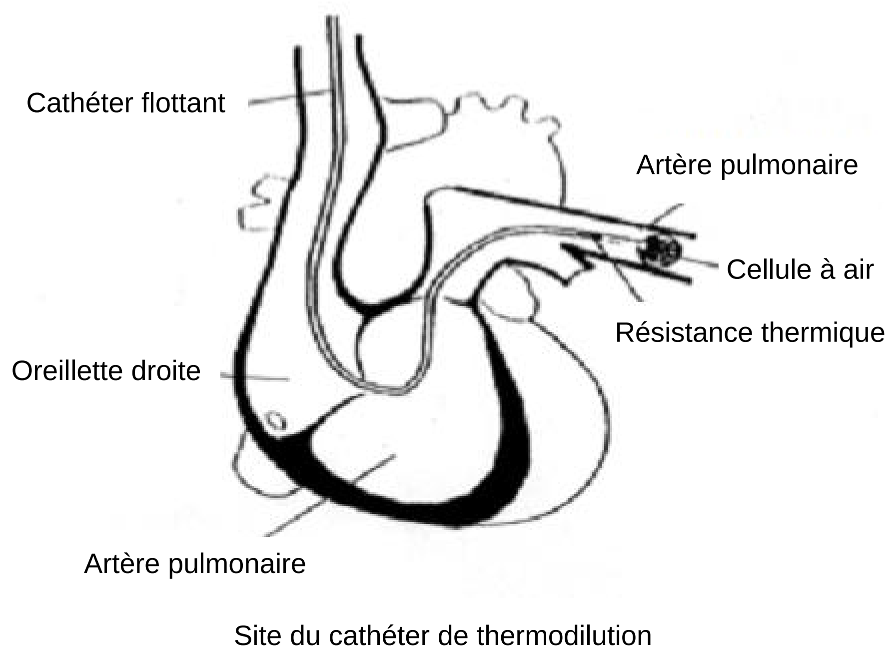
Il est possible de calculer la moyenne des valeurs des mesures sélectionnées et de les stocker dans l'élément DC du menu HEMOD pour servir de base au calcul des mesures hémodynamiques.

17.7 Surveillance de la température du sang

La surveillance de la température du sang est effectuée lorsque le DC n'est pas mesuré. La température du sang est mesurée par le détecteur à thermistance situé dans la pointe distale du cathéter flottant situé dans l'artère pulmonaire.

La fonction d'alarme de température du sang ne fonctionne pas pendant la mesure du DC. Lorsque la mesure est terminée, cette fonction est automatiquement rétablie.

La température actuelle du sang s'affiche dans la zone du paramètre DC.



Site du cathéter de thermodilution

17.8 Réglage de la constante de calcul

La constante de calcul est associée au cathéter et au volume de l'injectat. Lorsque vous changez le cathéter, réglez la **Constante** dans le menu **Réglages DC** en fonction de la description du produit fournie par le fabricant.

17.9 Enregistrement des mesures DC

La mesure du DC peut être enregistrée à l'aide de l'enregistreur. Pour enregistrer la mesure DC, sélectionnez **Enreg.** dans le menu **Mesure DC**.

17.10 Réglage de la source de TEMP Injectat

Pour modifier la source de Temp Injectat :

1. Sélectionnez **Source Temp Inj** dans le menu **Réglages DC**.
2. Sélectionnez **Auto** ou **Manuel** dans la liste.

- **Manuel** : affichage direct de la température de l'injectat dans Temp Inj.
- **Auto** : indique que le système obtient la température de l'injectat à l'aide de l'échantillonnage.

Chapitre 18 Surveillance GA

18.1 Généralités

Le moniteur utilise un analyseur des gaz du flux secondaire ISA (ci-après appelé analyseur ISA) et un module de flux principal IRMA (ci-après appelé module IRMA) pour la surveillance des gaz anesthésiques. Cette surveillance peut être utilisée chez l'adulte, en pédiatrie et en néonatalogie pendant l'anesthésie, le réveil et lors de l'utilisation d'une assistance respiratoire. Les gaz anesthésiques incluent l'halothane (HAL), l'isoflurane (ISO), l'enflurane (ENF), le sévoflurane (SEV), le desflurane (DES), le CO_2 et le N_2O.

18.2 Informations de sécurité

18.2.1 Informations de sécurité concernant l'analyseur ISA

AVERTISSEMENT

1 L'analyseur ISA est conçu pour être utilisé uniquement par un personnel médical autorisé et formé.

2 Utilisez uniquement des tubulures d'échantillonnage Nomoline fabriquées par PHASEIN.

3 L'analyseur ISA ne doit pas être utilisé avec des agents anesthésiques inflammables.

4 Disposez soigneusement la tubulure d'échantillonnage de manière à éviter tout risque d'enchevêtrement ou d'étranglement du patient.

5 Ne réutilisez pas la tubulure d'échantillonnage jetable.

6 Ne soulevez pas le moniteur par la tubulure d'échantillonnage, au risque de déconnecter la tubulure du moniteur, lequel pourrait chuter sur le patient.

7 Les tubulures d'échantillonnage usagées doivent être mises au rebut conformément aux réglementations locales relatives à l'élimination des déchets hospitaliers.

8 N'utilisez pas une tubulure d'échantillonnage de type adulte/pédiatrique chez le nourrisson, car le volume mort du circuit patient y est plus important.

9 N'utilisez pas une tubulure d'échantillonnage de type nourrisson chez l'adulte, car cela peut entraîner une résistance à l'écoulement excessive.

10 N'utilisez pas l'analyseur ISA avec un aérosol-doseur ou une nébulisation thérapeutique, au risque d'obstruer le filtre à bactéries.

11 Vérifiez que le débit d'échantillonnage n'est pas trop élevé pour le type de patient concerné.

12 Il est nécessaire que de l'air ambiant soit présent (21 % d'O_2 et 0 % de CO_2) dans l'analyseur de gaz ; par conséquent, assurez-vous que l'analyseur ISA se trouve dans un endroit bien aéré. Evitez de respirer à proximité de l'analyseur des gaz du flux secondaire ISA avant ou pendant la procédure de mise à zéro.

AVERTISSEMENT

13 La tubulure d'échantillonnage Nomoline et ses interfaces sont des éléments non stériles. Afin d'éviter de l'endommager, ne passez aucune pièce de la tubulure d'échantillonnage à l'autoclave.

14 Ne stérilisez et n'immergez pas l'analyseur ISA dans du liquide.

15 Il se peut que les mesures soient affectées par les transmetteurs radioélectriques portables et mobiles. Assurez-vous que l'analyseur ISA est utilisé dans un environnement électromagnétique tel que spécifié dans le présent manuel.

16 L'analyseur ISA a été conçu pour contribuer à l'évaluation clinique du patient. Les résultats qu'il permet d'obtenir doivent être combinés avec d'autres moyens d'évaluation des signes et symptômes cliniques.

17 Remplacez la tubulure d'échantillonnage si le connecteur d'entrée de la tubulure d'échantillonnage commence à clignoter en rouge, ou si un message d'occlusion de la tubulure d'échantillonnage Nomoline s'affiche sur l'appareil hôte.

18 Aucune modification de cet équipement n'est permise sans l'autorisation du fabricant. Si cet équipement est modifié, une inspection appropriée et des tests adéquats devront être effectués afin d'en assurer un fonctionnement en toute sécurité.

19 Les analyseurs ISA ne sont pas conçus pour être utilisés dans un environnement d'IRM.

20 Lors d'un examen d'IRM, le moniteur doit être placé à l'extérieur de la salle d'IRM.

21 L'utilisation d'un appareil électrochirurgical à haute fréquence à proximité du moniteur peut entraîner des interférences et conduire à des mesures incorrectes.

22 N'utilisez pas le système de refroidissement de l'air ambiant externe de l'analyseur ISA.

23 N'appliquez pas une pression négative sur la tubulure d'échantillonnage Nomoline pour éliminer la condensation.

24 Une pression positive ou négative trop importante dans le circuit du patient risque d'affecter le débit d'échantillonnage.

25 Les gaz d'échappement doivent être renvoyés vers le circuit du patient ou vers un système d'évacuation.

26 Utilisez toujours un filtre à bactéries sur le côté évacuation si les gaz échantillonnés doivent être inhalés à nouveau.

27 Ne placez pas l'analyseur ISA dans une position où il pourrait tomber sur le patient.

ATTENTION

1 L'analyseur ISA doit être solidement monté afin d'éviter tout risque de dommage.

2 N'appliquez aucune tension sur le câble de l'analyseur ISA.

3 Ne faites pas fonctionner l'analyseur ISA en dehors des températures de fonctionnement spécifiées.

18.2.2 Informations de sécurité concernant le module IRMA

AVERTISSEMENT

1 La sonde IRMA est conçue pour être utilisée uniquement par un personnel médical autorisé et dûment formé.

2 La sonde IRMA ne doit pas être utilisée avec des agents anesthésiques inflammables.

3 Les adaptateurs de circuit d'air IRMA jetables ne doivent pas être réutilisés. Les adaptateurs de circuit d'air usagés doivent être jetés conformément aux réglementations locales relatives à l'élimination des déchets hospitaliers.

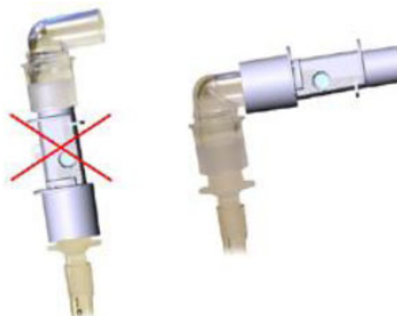
4 Utilisez uniquement des cellules de capteur d'oxygène fabriquées par PHASEIN. Les capteurs d'oxygène en fin de vie doivent être jetés conformément aux réglementations locales relatives à l'élimination des batteries.

5 N'utilisez pas un adaptateur IRMA adulte/pédiatrique chez le nourrisson car l'adaptateur ajoute 6 ml de volume mort au circuit du patient.

6 N'utilisez pas l'adaptateur de circuit d'air IRMA pour nourrisson chez l'adulte, au risque d'entraîner une résistance à l'écoulement excessive.

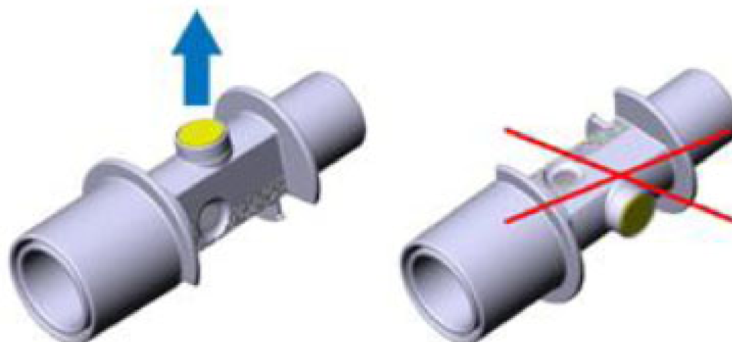
7 Il se peut que les mesures soient affectées par les transmetteurs radioélectriques portables et mobiles. Vous devez vous assurer que la sonde IRMA est utilisée dans un environnement électromagnétique tel que spécifié dans le présent manuel.

8 Ne placez pas l'adaptateur du circuit d'air IRMA entre le tube endotrachéal et un coude, car les sécrétions du patient pourraient bloquer les hublots de l'adaptateur et entraîner un mauvais fonctionnement.



AVERTISSEMENT

9 Afin d'empêcher les sécrétions et l'humidité de s'accumuler sur les hublots ou l'orifice d'entrée du capteur d'oxygène, positionnez toujours la sonde IRMA en position verticale avec la DEL dirigée vers le haut.



10 N'utilisez pas l'adaptateur du circuit d'air IRMA avec un aérosol-doseur ou une nébulisation thérapeutique car cela risquerait d'affecter la transmission de la lumière à travers les hublots de l'adaptateur du circuit d'air.

11 N'essayez pas d'ouvrir le capteur d'oxygène. Le capteur d'oxygène est un produit jetable et contient un électrolyte corrosif ainsi que du plomb.

12 La sonde IRMA a été conçue pour contribuer à l'évaluation clinique du patient. Les résultats qu'elle permet d'obtenir doivent être combinés avec d'autres moyens d'évaluation des signes et symptômes cliniques.

13 Si la sonde n'est pas mise à zéro correctement, les mesures de gaz seront faussées.

14 Une sélection du mauvais agent pour la sonde IRMA AX (sans identification automatique de l'agent) entraînera des lectures de gaz erronées.

15 L'utilisation de la sonde IRMA AX (sans identification automatique) avec un mélange de gaz (contenant plusieurs agents) entraînera des lectures de gaz erronées.

16 Remplacez l'adaptateur si du liquide est piégé ou en cas de condensation à l'intérieur de l'adaptateur du circuit d'air.

17 Utilisez uniquement des adaptateurs de circuit d'air IRMA fabriqués par PHASEIN.

ATTENTION

1 N'appliquez aucune tension sur le câble de la sonde.

2 Ne faites pas fonctionner la sonde IRMA en dehors des températures de fonctionnement spécifiées.

3 Ne laissez pas un capteur d'oxygène en fin de vie monté sur la sonde IRMA, même si cette dernière n'est pas en cours d'utilisation.

18.3 Procédure de surveillance

18.3.1 Procédure de surveillance pour l'analyseur ISA

18.3.1.1 Réalisation d'une vérification avant utilisation

Avant de connecter la tubulure d'échantillonnage Nomoline au circuit respiratoire, procédez comme suit :

1. Connectez la tubulure d'échantillonnage au connecteur d'entrée des gaz ISA (LEGI).
2. Vérifiez que le voyant lumineux vert du LEGI est allumé en continu (ce qui indique que le système est OK).
3. Pour un module ISA OR+ et un module ISA AX+ avec option O_2 intégrée : vérifiez que la lecture de l'O_2 sur le moniteur est correcte (21 %).
4. Respirez dans la tubulure d'échantillonnage et vérifiez que les tracés et les valeurs de CO_2 affichées sur le moniteur sont corrects.
5. Bouchez la tubulure d'échantillonnage avec la pulpe du doigt et attendez 10 secondes.
6. Vérifiez qu'une alarme d'occlusion est affichée et que le témoin du connecteur d'arrivée de gaz est de couleur rouge et clignote.
7. Le cas échéant : effectuez une vérification consciencieuse du circuit patient avec la tubulure d'échantillonnage en place.

18.3.1.2 Configuration du système pour l'analyseur

Si votre système utilise l'analyseur ISA à module d'extension et mesure, suivez les instructions de configuration ci-dessous :

1. Raccordez le câble de l'interface de l'analyseur ISA au moniteur.
2. Raccordez une tubulure d'échantillonnage Nomoline au connecteur d'entrée de l'analyseur ISA.
3. Raccordez l'orifice d'évacuation des échantillons gazeux au système de purge ou redirigez le gaz vers le circuit patient.
4. Mettez le moniteur sous tension.
5. Une DEL verte indique que l'analyseur ISA est prêt à l'emploi.
6. Effectuez une vérification avant l'utilisation, selon les indications de la section Réalisation d'une vérification avant utilisation.

18.3.1.3 Mise à zéro

Le module infrarouge doit établir un niveau de référence 0 pour mesurer le CO_2, le N_2O et les agents anesthésiques. Cet étalonnage à 0 est appelé « mise à zéro ».

L'analyseur ISA effectue automatiquement la mise à zéro en basculant l'échantillonnage de gaz du circuit respiratoire sur l'air ambiant. La mise à zéro automatique est effectuée toutes les 24 heures et prendre moins de 3 secondes pour le module ISA CO_2 et moins de 10 secondes pour l'analyseur ISA.

Si l'analyseur ISA est équipé d'un capteur d'oxygène, la mise à zéro automatique inclut également l'étalonnage de l'air ambiant du capteur d'oxygène.

AVERTISSEMENT

1 La présence d'air ambiant (constitué à 21 % d'O_2 et à 0 % de CO_2) dans l'analyseur ISA est essentielle à une mise à zéro correcte ; par conséquent, assurez-vous que l'analyseur ISA se trouve dans un endroit bien aéré. Evitez de respirer à proximité de l'analyseur ISA avant ou pendant la procédure de mise à zéro.

2 La tubulure d'échantillonnage doit être remplacée toutes les deux semaines, faute de quoi elle devient obstruée.

18.3.1.4 Maintenance

Les mesures de gaz doivent être vérifiées en effectuant les contrôles de maintenance recommandés. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous au chapitre *Maintenance*.

AVERTISSEMENT

1. Les tubulures d'échantillonnage Nomoline sont des dispositifs non stériles. Pour éviter de les endommager, ne placez pas les pièces de la tubulure d'échantillonnage en autoclave.
2. Ne stérilisez et n'immergez pas l'analyseur ISA dans du liquide.

18.3.1.5 Calcul de la valeur MAC

La valeur MAC peut être calculée et affichée en utilisant les concentrations en gaz en fin d'expiration (Et) selon la formule suivante :

$$MAC = \frac{\%Et(AA1)}{X(AA1)} + \frac{\%Et(AA2)}{X(AA2)} + \frac{\%Et(N2O)}{100}$$

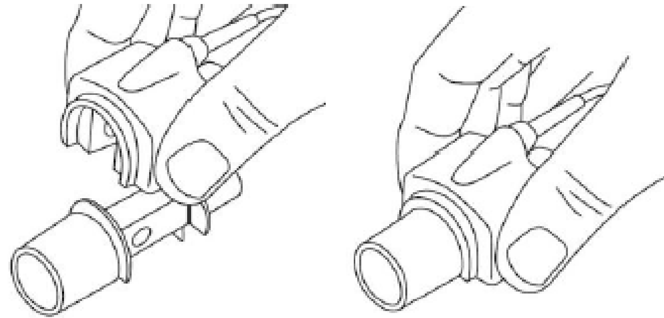
X (AA) : HAL = 0,75 %, ENF = 1,7 %, ISO = 1,15 %, SEV = 2,05 %, DES = 6,0 %

REMARQUE :

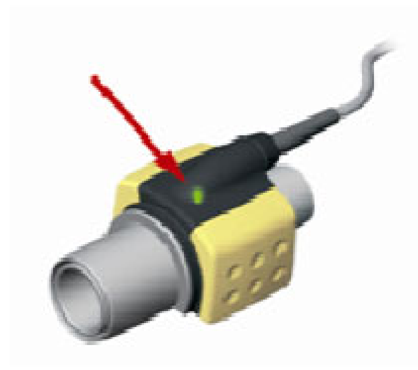
L'altitude, l'âge du patient et d'autres facteurs individuels ne sont pas pris en compte dans la formule ci-dessus.

18.3.2 Procédure de surveillance pour le module IRMA

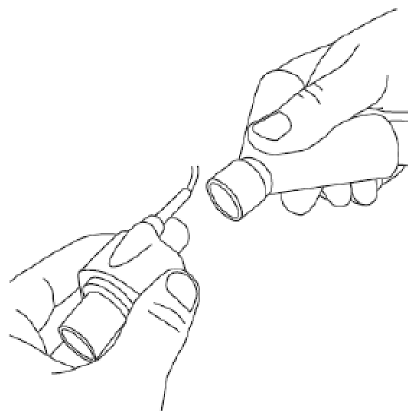
1. Branchez le connecteur IRMA dans l'entrée IRMA et mettez le module IRMA sous tension.
2. Fixez la tête du capteur IRMA à la partie supérieure de l'adaptateur circuit d'air IRMA. Il s'encliquète lorsqu'il est correctement positionné.



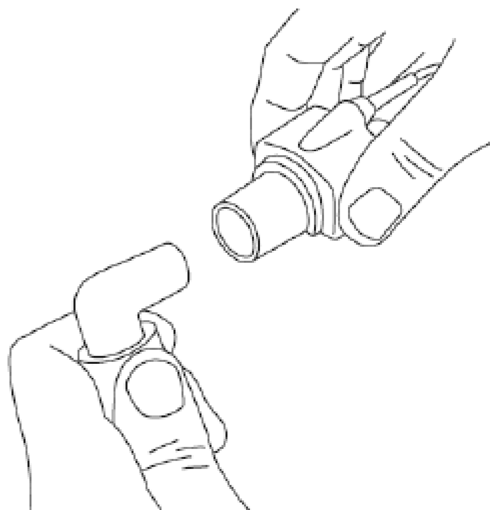
3. Une DEL verte indique que la sonde IRMA est prête à l'emploi.



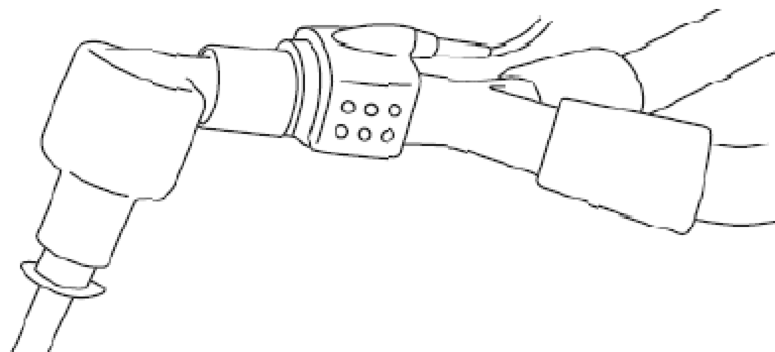
4. Branchez le connecteur mâle 15 mm de l'adaptateur IRMA/circuit d'air à la pièce en Y du circuit respiratoire.



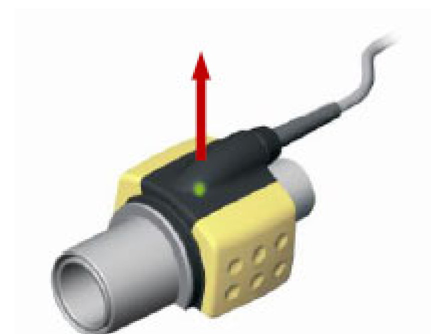
5. Branchez le connecteur femelle 15 mm de l'adaptateur IRMA/circuit d'air au tube endotrachéal du patient.



Vous pouvez également brancher un échangeur de chaleur et d'humidité entre le tube endotrachéal du patient et la sonde IRMA. Grâce à l'insertion d'un échangeur de chaleur et d'humidité avant la sonde IRMA, l'adaptateur circuit d'air est protégé contre les sécrétions et les effets de la vapeur d'eau ; il n'est pas nécessaire de remplacer l'adaptateur. Une telle configuration permet également de positionner librement la sonde IRMA.



6. Sauf si la sonde IRMA est protégée par un échangeur de chaleur et d'humidité, positionnez toujours la sonde IRMA avec la DEL d'état vers le haut.



18.3.2.1 Positionnement de la sonde IRMA

Lors du raccordement d'une sonde IRMA au circuit patient d'un nourrisson, il est important d'éviter un contact direct entre la sonde IRMA et le corps du nourrisson. Si, pour une raison quelconque, la sonde IRMA devait se trouver en contact direct avec des parties du corps du nourrisson, un matériau isolant devrait être placé entre la sonde IRMA et le corps.

AVERTISSEMENT

La sonde IRMA n'est pas destinée à être en contact avec la peau pendant une période prolongée.

18.3.2.2 Réalisation d'une vérification avant utilisation

Avant de raccorder l'adaptateur circuit d'air IRMA au circuit respiratoire, vérifiez l'étalonnage de l'O_2 en vous assurant que la mesure d'O_2 sur le moniteur est correcte (21 %). Pour plus d'informations sur l'étalonnage de l'air, reportez-vous à la section suivante.

Vérifiez toujours les mesures et les tracés sur le moniteur avant de brancher l'adaptateur circuit d'air au circuit patient.

Vérifiez que le circuit patient est hermétique avec la sonde IRMA fixée à l'adaptateur circuit d'air IRMA.

18.3.2.3 Mise à zéro

AVERTISSEMENT

Si la sonde n'est pas mise à zéro correctement, les mesures de gaz seront faussées.

Pour garantir la grande précision des mesures de la sonde IRMA, vous devez respecter les recommandations de mise à zéro ci-dessous.

La mise à zéro est effectuée en fixant un nouvel adaptateur circuit d'air IRMA à la sonde IRMA, sans raccorder l'adaptateur circuit d'air au circuit patient, puis en utilisant l'instrument pour transmettre une commande de référence 0 à la sonde IRMA.

Veillez tout particulièrement à ne pas respirer à proximité de l'adaptateur circuit d'air avant ou pendant la procédure de mise à zéro. La présence d'air ambiant (constitué à 21 % d'O_2 et à 0 % de CO_2) dans l'adaptateur circuit d'air IRMA est essentielle pour une mise à zéro correcte. Si une alarme « Zéro Demandé » apparaît immédiatement après la procédure de mise à zéro, la procédure doit être renouvelée.

Effectuez toujours une vérification pré-utilisation après la mise à zéro de la sonde.

Mise à zéro des sondes IRMA CO_2 :

La mise à zéro doit être effectuée UNIQUEMENT en cas d'observation d'un écart de valeurs de gaz, ou lorsqu'un message s'affiche faisant état d'une précision indéterminée.

Laissez chauffer la sonde IRMA CO2 pendant 10 secondes après la mise sous tension et après avoir remplacé l'adaptateur pour voies aériennes IRMA, avant d'effectuer la procédure de mise à zéro. Le voyant vert sur la sonde clignote pendant environ 5 secondes, pendant le déroulement de la mise à zéro.

Mise à zéro des sondes IRMA AX+ :

Une mise à zéro doit être effectuée à chaque remplacement de l'adaptateur pour voies aériennes IRMA, ou chaque fois qu'un écart de valeurs de gaz est constaté (ou qu'un message s'affiche faisant état d'une précision de gaz indéterminée).

Laissez chauffer les sondes IRMA AX+ pendant 30 secondes après la mise sous tension et après avoir remplacé l'adaptateur pour voies aériennes IRMA, avant d'effectuer la procédure de mise à zéro. Le voyant vert sur la sonde clignote pendant environ 5 secondes, pendant le déroulement de la mise à zéro.

18.3.2.4 Nettoyage

La sonde IRMA peut être nettoyée avec un chiffon imprégné d'un maximum de 70 % d'éthanol ou de 70 % d'alcool isopropylique.

Retirez l'adaptateur circuit d'air IRMA jetable avant de nettoyer la sonde IRMA.

ATTENTION

1 La cellule du capteur d'oxygène IRMA et les adaptateurs circuit d'air IRMA sont des dispositifs non stériles. Ne les placez pas en autoclave, au risque de les endommager.

2 Ne stérilisez et n'immergez jamais l'analyseur ISA dans du liquide.

18.3.2.5 Calcul de la valeur MAC

La valeur MAC peut être calculée et affichée en utilisant les concentrations en gaz en fin d'expiration (Et) selon la formule suivante :

$MAC = \%ET(AA_1)/X(AA_1) + \%ET(AA_2)/X(AA_2) + \%ET(N_2O)/100$

X(AA) : HAL = 0,75 %, ENF = 1,7 %, ISO = 1,15 %, SEV = 2,05 %, DES = 6,0 %

18.4 Réglage du mode de travail

Il existe deux modes de travail : **Mesure** et **Veille**. Pour changer de mode de travail, reportez-vous à la procédure suivante :

1. Sélectionnez le menu **Réglages GA**.
2. Sélectionnez **Mode Fct** sur l'interface et sélectionnez **Mesure** ou **Veille** dans la liste déroulante.

18.5 Réglage des alarmes

L'alarme CO_2 est utilisée comme exemple. Cette section traite des alarmes spécifiques au CO_2. Pour plus d'informations sur les alarmes, reportez-vous au chapitre relatif aux alarmes. Pour modifier l'alarme, reportez-vous à la procédure ci-dessous :

1. Sélectionnez le menu **Réglage CO_2**.
2. Sélectionnez **Limite d'alarme supérieure $EtCO_2$** ou **Limite d'alarme inférieure $EtCO_2$** pour régler la limite de l'alarme.

18.6 Réglage de la durée de l'alarme d'apnée

Cela détermine la limite de durée à l'issue de laquelle le moniteur émet une alarme si le patient cesse de respirer.

1. Sélectionnez le menu **Réglages GA** pour l'ouvrir.
2. Sélectionnez **AlarmApnée** dans le menu.
3. Choisissez la durée de l'alarme d'apnée dans la liste déroulante.

18.7 Etat de fonctionnement de l'analyseur ISA

L'état de fonctionnement de l'analyseur ISA peut être indiqué par le témoin. Pour plus d'informations, reportez-vous au tableau ci-dessous.

Indication	Etat
Voyant vert fixe	Système en bon état de fonctionnement
Voyant vert clignotant	Mise à zéro en cours
Voyant bleu fixe	Anesthésiant présent
Voyant rouge fixe	Erreur liée au capteur
Voyant rouge clignotant	Vérification nécessaire de la tubulure d'échantillonnage

18.8 Etat de fonctionnement du module IRMA

L'état de fonctionnement du module IRMA peut être transmis par la sonde IRMA. Pour plus d'informations, reportez-vous au tableau ci-dessous.

Indication	Etat
Voyant vert fixe	Système en bon état de fonctionnement
Voyant vert clignotant	Mise à zéro en cours
Voyant bleu fixe	Anesthésiant présent
Voyant rouge fixe	Erreur liée au capteur
Voyant rouge clignotant	Nécessité de vérifier l'adaptateur

18.9 Compensations en N_2O et en O_2

Une compensation en O_2 est nécessaire sur les modèles suivants : IRMA AX+, IRMA CO_2, ISA AX+ et ISA CO_2. Une compensation en N_2O est nécessaire sur les modèles suivants : IRMA CO_2 et ISA CO_2. Pour plus d'informations sur la compensation, reportez-vous au tableau ci-dessous.

Plage d'O_2	Plage d'O_2 définie
0 à 30 % vol.	21
30 à 70 % vol.	50
70 à 100 % vol.	85

Plage de N_2O	Plage de N_2O définie
0 à 30 % vol.	0
30 à 70 % vol.	50

18.10 Effets de l'humidité

La pression partielle et le pourcentage volumique de CO_2, de N_2O, d'O_2 et des agents anesthésiques dépendent de la quantité de vapeur d'eau présente dans le gaz mesuré. La mesure d'O_2 est étalonnée pour indiquer 20,8 % vol. à température et humidité ambiantes réelles, au lieu d'indiquer la pression partielle réelle. Une concentration en O_2 de 20,8 % vol. correspond à la concentration réelle en O_2 dans l'air ambiant avec une concentration en H_2O de 0,7 % vol. (à 1 013 hPa, cela équivaut par exemple à une température de 25 °C et une humidité relative de 23 %). La mesure du CO_2, du N_2O et des agents anesthésiques (par ex. tous les gaz mesurés par le détecteur IR) indique toujours la pression partielle réelle à humidité ambiante réelle.

Dans les alvéoles du patient, le gaz respiratoire est saturé en vapeur d'eau à température corporelle (BTPS).

Lorsque le gaz respiratoire circule dans la tubulure d'échantillonnage, sa température s'adapte à la température ambiante avant d'atteindre l'analyseur de gaz. La section NOMO (sans humidité) éliminant toute l'eau condensée, aucune goutte d'eau n'atteint l'analyseur de gaz ISA. L'humidité relative du gaz échantillonné est d'environ 95 %.

Si les valeurs de CO_2 en conditions de BTPS sont requises, l'équation suivante peut être utilisée :

$$EtCO2(BTPS) = EtCO2 * (1 - (\frac{3.8}{Pamb}))$$

où :

$EtCO_2$ = la valeur de l'$EtCO_2$ envoyée par l'analyseur ISA [% vol.]

Pamb = la pression ambiante envoyée par l'analyseur ISA [kPa]

3,8 = la pression partielle type de la vapeur d'eau condensée entre le circuit du patient et l'analyseur ISA [kPa]

$EtCO_2$ (BTPS) = la concentration en gaz de l'$EtCO_2$ en conditions de BTPS [% vol.]

On suppose que la concentration en O_2 est étalonnée dans l'air ambiant à une humidité de 0,7 % vol. en H_2O.

Chapitre 19 Fonction Geler

19.1 Généralités

Lors de la surveillance d'un patient, l'utilisateur peut figer les tracés afin de les examiner. En général,l'utilisateur peut consulter un tracé figé de 120 secondes. La fonction Geler de ce moniteur possède les caractéristiques suivantes :

- Le mode Geler peut être activé dans tous les écrans d'utilisation.
- Une fois en mode Geler, le système ferme tous les menus d'utilisation. De plus, le système fige tous les tracés dans la zone Tracé de l'écran de base, ainsi que les traces ECG pleine dérivation et les tracés supplémentaires dans l'interface ECG pleine dérivation (le cas échéant). Néanmoins, la zone de paramètre est actualisée normalement.
- Les tracés figés peuvent être consultés et enregistrés.

19.2 Activation/Désactivation du mode Geler

19.2.1 Activation du mode Geler

Lorsque le mode Geler est désactivé, appuyez sur le bouton [bouton] du panneau de commande du moniteur pour quitter le menu actuel. Vous accédez alors au mode Geler et le menu contextuel **Geler** s'affiche. En mode Geler, tous les tracés sont figés et ne sont plus actualisés.

19.2.2 Désactivation du mode Geler

En mode Geler, l'exécution des opérations ci-dessous indique au système de désactiver le mode Geler :

- Sélectionnez l'option **Quitter** dans le menu **Geler**.
- Appuyez de nouveau sur la touche [bouton] du panneau de commande.
- Exécutez une opération qui peut déclencher le réglage de l'écran ou l'affichage d'un nouveau menu.

Après avoir quitté le mode Geler, le système désactive le mode Geler, efface les tracés affichés à l'écran et reprend l'affichage des tracés en temps réel. En mode Actualisation de l'écran, le système efface les tracés de gauche à droite dans la zone Tracé.

Appuyez sur le bouton [bouton] dans le panneau de commande. Le menu **Geler** s'affiche dans la partie inférieure de l'écran. Au même moment, le système fige les tracés.

- **ENR TRACE** : cette option peut être définie pour des tracés de 8 s, comme **PSI1, CO_2 et PLETH** etc. Elle peut également être définie sur **Arrêt**.
- **Rappel** : permet de rappeler les tracés figés.
- **Quitter** : le système ferme le menu **Geler** et quitte le mode Geler.

REMARQUE :

Si vous appuyez de manière répétée sur le bouton [bouton Geler] pendant une courte période, des tracés discontinus peuvent s'afficher à l'écran.

19.3 Rappel d'un tracé figé

En déplaçant le tracé, vous pouvez rappeler un tracé de 120 secondes avant qu'il soit figé. Pour un tracé de moins de 60 secondes, la partie restante prend la forme d'une ligne droite. Utilisez le bouton rotatif du panneau de commande pour déplacer le curseur jusqu'à l'option **Rappel** du menu **Geler**. Appuyez sur le sélecteur. En tournant le sélecteur vers la gauche ou la droite, les tracés figés à l'écran sont déplacés vers la gauche ou la droite en conséquence. A droite du dernier tracé, une flèche indique le haut.

Chapitre 20 Rappel

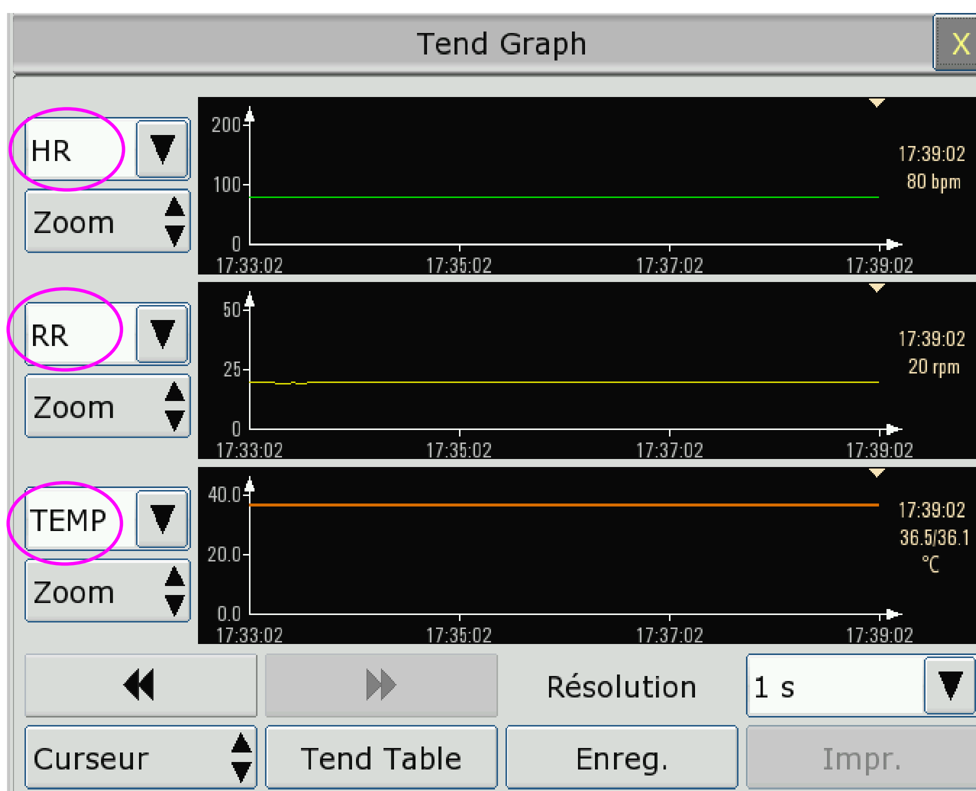
Le moniteur fournit des données de tendance correspondant à 120 heures et permet d'enregistrer 1 200 mesures PNI et 60 événements d'alarme. Ce chapitre contient des instructions détaillées pour rappeler toutes les données.

20.1 Rappel du graphique de tendance

- La dernière tendance sur 1 heure s'affiche toutes les 1 ou 5 secondes.
- La dernière tendance sur 120 heures s'affiche toutes les 1, 5 ou 10 minutes.

Pour rappeler le graphique de tendance, appuyez sur la touche **Graphique de tendance** de l'écran ou sélectionnez **Menu** > **Rappel** > **Graphique de tendance**. L'interface du graphique de tendance s'affiche.

Dans le graphique de tendance, l'axe Y représente la valeur de mesure et l'axe X le temps.



20.1.1 Sélection du graphique de tendance d'un paramètre spécifique

Le moniteur peut rappeler le graphique de tendance des différents paramètres. Pour modifier le graphique de tendance existant, sélectionnez **Menu** > **Rappel** > **Graphique de tendance** et sélectionnez le nom du paramètre dans la liste déroulante (comme indiqué en rouge sur la figure ci-dessus).

20.1.2 Réglage de l'échelle de tendance

Vous pouvez utiliser la fonction **Zoom** sur l'interface de rappel de graphique de tendance pour régler l'échelle de la tendance. Lorsque vous ajustez l'échelle de tendance sur l'interface de rappel de graphique de tendance, vous modifiez également l'échelle de tendance des paramètres concernés pour l'écran de tendance affiché sur l'écran principal.

20.1.3 Définition de la résolution

Le moniteur peut prendre en charge cinq types de résolutions. Pour définir une résolution appropriée, sélectionnez **Menu** > **Rappel** > **Graphique de tendance**. Une interface s'affiche. Sélectionnez **Résolution** dans l'interface pour afficher la liste et sélectionnez une résolution appropriée parmi les options proposées : **1 s**, **5 s**, **1 min**, **5 min** et **10 min**.

20.1.4 Défilement de l'écran vers la gauche et la droite

Compte tenu de la limite de taille de l'écran, il est impossible d'afficher tous les graphiques de tendance dans l'écran actif. L'utilisateur peut faire défiler manuellement l'écran pour afficher les tendances de mesure qui ne figurent pas dans la vue active en appuyant sur les symboles et du graphique de tendance.

20.1.5 Basculement vers le tableau de tendance

L'utilisateur peut basculer vers l'interface du tableau de tendance dans l'interface **Graphique de tendance**. Pour cela, sélectionnez **Menu** > **Rappel** >**Graphique de tendance**, puis sélectionnez **Tableau de tendance** dans l'interface.

20.1.6 Enregistrement

Le moniteur peut créer un enregistrement de tendance des données sous forme de tableau dans la fenêtre du graphique de tendance active. Le rapport utilise les paramètres d'intervalle de tendance actuels. Pour plus d'informations sur l'enregistrement du graphique de tendance, reportez-vous au chapitre *Enregistrement*.

20.2 Rappel du tableau de tendance

Pour rappeler le tableau de tendance, appuyez sur la touche **Tableau de tendance** à l'écran ou sélectionnez **Menu** > **Rappel** > **Tableau de tendance**. Le tableau de tendance s'affiche.

REMARQUE :

Le module CO_2 et le module GA ne peuvent pas être mesurés simultanément ; de ce fait, leur graphique de tendance ne peut pas être affiché en même temps.

20.2.1 Définition de la résolution

Le moniteur peut prendre en charge sept types d'intervalle. Pour définir une résolution appropriée, sélectionnez **Menu** > **Rappel** > **Tableau de tendance**. Une interface s'affiche. Sélectionnez **Résolution** dans l'interface pour afficher la liste et sélectionnez un intervalle approprié parmi les options proposées : **1 s**, **5 s**, **1 min**, **5 min**, **10 min**, **30 min** et **60 min**.

20.2.2 Défilement de l'écran

Compte tenu de la limite de taille de l'écran, il est impossible d'afficher tous les tableaux de tendance dans l'écran actif. L'utilisateur peut faire défiler manuellement l'écran vers la gauche, la droite, le haut ou le bas pour afficher les tableaux de tendance de mesure qui ne figurent pas dans la vue active en appuyant sur les symboles , , et du graphique de tendance.

20.2.3 Basculement vers le graphique de tendance

Vous pouvez basculer vers le graphique de tendance dans l'interface **Tableau de tendance**. Pour ce faire, sélectionnez **Menu** > **Rappel** > **Tableau de tendance** et sélectionnez l'option **Graphique de tendance** dans l'interface contextuelle.

20.2.4 Enregistrement

Le moniteur peut créer un enregistrement de tendance des données sous forme de tableau dans la fenêtre du graphique de tendance active. Le rapport utilise les paramètres d'intervalle de tendance actuels. Pour plus d'informations sur l'enregistrement du tableau de tendance, reportez-vous au chapitre *Enregistrement*.

20.3 Rappel des mesures PNI

Pour rappeler les données de mesure PNI, cliquez sur le bouton **Rappel PNI** de l'écran ou sélectionnez **Menu** > **Rappel** > **Rappel PNI**. La fenêtre **Rappel PNI** s'affiche.

20.3.1 Défilement de l'écran

Compte tenu de la limite de taille de l'écran, il est impossible d'afficher toutes les données de mesure dans l'écran actif. L'utilisateur peut faire défiler manuellement l'écran vers le haut et le bas pour visualiser les données de mesure qui ne figurent pas dans la vue active en appuyant sur les symboles et de l'interface **Rappel PNI**.

20.3.2 Enregistrement

Le moniteur peut enregistrer les données de mesure dans la fenêtre Rappel PNI. Pour plus d'informations sur l'enregistrement du rappel des mesures PNI, reportez-vous au chapitre *Enregistrement*.

20.4 Rappel des alarmes

Le moniteur peut afficher jusqu'à 10 événements d'alarme technique dans l'écran actif.

Pour rappeler l'événement d'alarme, cliquez sur le bouton **Rappel Alar.** de l'écran ou sélectionnez **Menu** > **Rappel** > **Rappel Alar.**, puis la fenêtre **Rappel des alarmes** s'affiche.

20.4.1 Défilement de l'écran

Compte tenu de la limite de taille de l'écran, il est impossible d'afficher tous les événements d'alarme dans l'écran actif. L'utilisateur peut faire défiler manuellement l'écran vers le haut et le bas pour afficher les événements d'alarme qui ne figurent pas dans la vue active en appuyant sur les symboles et de l'interface **Rappel des alarmes**.

20.4.2 Sélection d'un événement d'alarme pour un paramètre spécifique

Le moniteur peut rappeler l'événement d'alarme de paramètres spécifiques. Pour afficher l'événement d'alarme du paramètre spécifique, sélectionnez **Menu** > **Rappel** > **Evén. d'alarme** et sélectionnez **TypeEvén.** pour sélectionner le nom de paramètre requis dans la liste déroulante.

20.4.3 Définition de l'indice temporel

L'utilisateur peut définir l'heure de fin du rappel des alarmes en sélectionnant l'option **Indice temporel** de l'interface de rappel des alarmes.

Si l'utilisateur sélectionne **Heure actuelle** dans l'interface contextuelle, les événements d'alarme qui se produisent avant l'heure actuelle s'affichent dans l'interface de rappel des événements d'alarme.

Si l'utilisateur sélectionne **Choix User**, il peut définir l'heure de rappel en définissant la zone d'heure affichée dans l'interface**.** Les événements d'alarme qui se produisent avant l'option **Choix User** s'affichent dans l'interface de rappel des événements d'alarme.

20.5 Rappel des arythmies

Sélectionnez **Réglages ECG** > **Analyse Ary** > **Rappel Ary** ou **Menu > Rappel > Rappel Ary** pour ouvrir l'interface de rappel des arythmies**.** L'interface affiche les derniers événements d'arythmie.

20.5.1 Défilement de l'écran

Compte tenu de la limite de taille de l'écran, il est impossible d'afficher tous les événements d'arythmie dans l'écran actif. L'utilisateur peut faire défiler manuellement l'écran vers le haut et le bas pour afficher d'autres événements d'arythmie qui ne figurent pas dans la vue active en appuyant sur les symboles et de l'interface **Rappel Ary**.

20.6 Rappel du diagnostic à 12 dérivations

Sélectionnez **Menu** > **Rappel** > **RappelAnalyse** pour afficher l'interface de rappel de l'analyse 12 dérivations.

Rapel Diagnostic X

Temps d'analyse: 08-07-2013 16:28:28 1/1

FC:	60bpm	P/QRS/T Axis:	52/44/52°
Intervalle PR:	172ms	Amp. RV5/SV1 :	0.83/0.43mv
Intervalle QRS:	80ms	Amp. RV5+SV1 :	1.26mv
Intervalle QT/QTC:	351/351ms		

Code Diag	Résultat Diagnostique
800	Rytme sinusoîdal

Courbe Effacé

Enreg. Impr.

20.6.1 Défilement de l'écran

Compte tenu de la limite de taille de l'écran, les résultats d'analyse ou les tracés ne peuvent pas tous être affichés dans l'écran actif. L'utilisateur peut faire défiler manuellement l'écran vers le haut et le bas pour afficher les résultats d'analyse ou les tracés qui ne figurent pas dans la vue active en appuyant sur les symboles et de l'interface de rappel des analyses à 12 dérivations.

20.6.2 Suppression des résultats du diagnostic

L'utilisateur peut supprimer les résultats d'analyse affichés dans l'écran actif en sélectionnant **Suppr** dans l'interface.

20.6.3 Basculement entre les tracés et les résultats

L'utilisateur peut rappeler les tracés d'analyse dans l'interface des résultats d'analyse en sélectionnant l'option **Tracé** et les résultats d'analyse dans l'interface des tracés d'analyse en sélectionnant l'option **Résultats**.

20.6.4 Enregistrement

Le moniteur peut enregistrer les tracés ou les résultats du diagnostic 12 dérivations affichés dans l'écran actif. Pour cela, cliquez sur **Enreg.** dans l'interface. Pour plus d'informations sur l'enregistrement des tracés et des résultats du diagnostic, reportez-vous au chapitre *Enregistrement*.

Chapitre 21 Tableau de calcul et de titration

Le moniteur fournit une fonction de calcul et un tableau de titration. Les calculs sont des données patient qui ne sont pas mesurées directement, mais sont calculées par le moniteur.

Le moniteur peut effectuer le calcul de médicament et le calcul de l'hémodynamique.

REMARQUE :

Cette fonction de calcul de médicament fonctionne comme une calculatrice. Le poids du patient du menu Calcul de médicament est indépendant du poids du menu Informations patient. Par conséquent, si le poids du menu Calcul de médicament change, il ne change pas dans le menu Informations patient.

21.1 Calcul de médicament

21.1.1 Procédures de calcul

La fenêtre de calcul de médicament s'affiche en sélectionnant **Menu** > **Fonction Commune** > **Dosage médicament**. Sélectionnez la zone déroulante à droite de l'option **Médicament** et sélectionnez le nom du médicament dans une liste de 15 médicaments, comme suit. Le nom de médicament de Médicament A, Médicament B, Médicament C, Médicament D et Médicament E peut être défini par l'utilisateur.

- Médicament A, Médicament B, Médicament C, Médicament D et Médicament E
- AMINOPHYLLINE
- DOBUTAMINE
- DOPAMINE
- ADRENALINE
- HEPARINE
- ISUPREL
- LIDOCAINE
- NIPRIDE
- NITROGLYCERINE
- PITOCINE

Le système génère des valeurs qui ne peuvent pas être traitées comme les résultats du calcul. L'utilisateur doit entrer la valeur de paramètre appropriée en fonction des indications du médecin.

- Saisissez le poids du patient.
- Saisissez la valeur de paramètre correcte.
- Vérifiez que le résultat du calcul est correct.

Les formules suivantes sont appliquées au calcul du dosage :

Concentration = Quantité / Volume

Débit de perfusion = DOSE / Concentration

Durée = Quantité / Dose

Dose = Débit × Concentration

Débit du goutte-à-goutte = Débit de perfusion / 60 × Taille des gouttes

21.1.2 Unité de calcul

L'unité fixe, ou la série d'unités, doit être calculée pour chaque médicament. Dans une série d'unités, la valeur binaire de l'unité varie selon la valeur de paramètre entrée.

Les unités de calcul des médicaments sont répertoriées ci-dessous :

Médicament	Unité
MEDICAMENT A, MEDICAMENT B, MEDICAMENT C, AMINOPHYLLINE, DOBUTAMINE, DOPAMINE, ADRENALINE, ISUPREL, LIDOCAINE, NIPRIDE, NITROGLYCERINE	g, mg, mcg
MEDICAMENT D, PITOCINE, HEPARINE	Ku, mu, Unité
MEDICAMENT E	mEq

Lorsque l'utilisateur définit un médicament, l'opérateur doit sélectionner Médicament A, Médicament B, Médicament C, Médicament D et Médicament E en fonction de la série d'unités.

REMARQUE :

1. Le calcul de médicament s'affiche comme valeur non valide avant que l'utilisateur modifie le nom du médicament et le poids du patient, et puisse entrer une valeur.
2. Le débit du goutte-à-goutte et la taille des gouttes ne sont pas valides en mode néonatal.

21.2 Tableau de titration

Une fois le calcul de médicament effectué, l'utilisateur peut ouvrir la fenêtre **Titration** de l'interface **Dosage médicament**.

Dans le tableau de titration, vous pouvez modifier les éléments suivants :

- Base
- Etape
- Type Dose

Les données du tableau de tendance varient en fonction des modifications ci-dessus. L'utilisateur peut effectuer les opérations suivantes :

- faire défiler l'écran vers le haut et le bas en appuyant sur les symboles et du graphique de tendance ;
- enregistrer les données affichées dans la fenêtre active en sélectionnant **Enreg**.

21.3 Calcul hémodynamique

21.3.1 Procédures de calcul

1. L'interface de calcul hémodynamique s'affiche en sélectionnant **Menu** > **Fonction Commune** > **Hemodynamique**.
2. L'utilisateur doit saisir la valeur de paramètre manuellement dans cette interface.
3. Sélectionnez **Calcul** pour obtenir la valeur du paramètre.
4. Sélectionnez **Confirmer** ou **Annuler** pour quitter ce menu.

21.3.2 Paramètres d'entrée

Abréviations	Description
PCP	Pression capillaire pulmonaire
PVC	Pression veineuse centrale
FC	Fréquence cardiaque
PA PAM	Pression artérielle moyenne
DVG	Diamètre ventriculaire gauche
PAP PAM	Pression moyenne de l'artère pulmonaire
HT	Taille
P	Poids

21.3.3 Paramètres de sortie

Abréviations	Description
SC	Surface corporelle
VES	Volume d'éjection systolique
IVES	Indice de volume d'éjection systolique
RVS	Résistance vasculaire systémique
IRVS	Indice de résistance vasculaire systémique
RVP	Résistance vasculaire pulmonaire
IRVP	Indice de résistance vasculaire pulmonaire
TCG	Travail cardiaque gauche
ITDG	Indice de travail cardiaque gauche

TCD	Travail cardiaque droit
ITCD	Indice de travail cardiaque droit
TSVG	Travail systolique du ventricule gauche
ITSVG	Indice de travail systolique du ventricule gauche
TSVD	Travail systolique du ventricule droit
ITSVD	Indice de travail systolique du ventricule droit
FE	Fraction d'éjection

Chapitre 22 Enregistrement

22.1 Informations générales

Un enregistreur matriciel thermique est utilisé pour le moniteur. Il prend en charge un grand nombre de types d'enregistrement et génère des informations patient, des données de mesure, des tracés de rappel des données, etc.



1	Témoin d'enregistrement
2	Touche d'alimentation en papier : appuyez sur cette touche pour démarrer ou arrêter l'alimentation en papier d'enregistrement sans rien écrire sur le papier
3	Sortie de papier
4	Volet de l'enregistreur

22.2 Performances de l'enregistreur

- L'enregistrement du tracé est imprimé à une vitesse de 25 mm/s ou 50 mm/s.
- Largeur du papier d'impression : 48 mm.
- Il peut enregistrer jusqu'à trois tracés.
- Le tracé et l'heure d'enregistrement en temps réel peuvent être sélectionnés par l'utilisateur.
- L'intervalle d'enregistrement automatique est défini par l'utilisateur et le tracé est conforme à l'enregistrement en temps réel.

REMARQUE :

Il est déconseillé à l'utilisateur d'utiliser l'enregistreur lorsque la batterie est déchargée, faute de quoi le moniteur risquerait de s'éteindre automatiquement.

22.3 Type d'enregistrement

Le moniteur fournit différents types d'enregistrement :

- Enregistrement continu en temps réel
- Enregistrement en temps réel de 8 s
- Enregistrement de la durée
- Enregistrement de l'alarme
- Enregistrement du graphique de tendance
- Enregistrement du tableau de tendance
- Enregistrement de rappel des mesures PNI
- Enregistrement d'un rappel d'arythmie
- Enregistrement d'un rappel des alarmes
- Enregistrement de la titration
- Enregistrement des résultats du calcul de l'hémodynamique
- Enregistrement des analyses à 12 dérivations
- Enregistrement des mesures du DC

22.4 Démarrage et arrêt de l'enregistrement

Vous pouvez lancer et arrêter l'enregistrement selon les méthodes suivantes :

Enregistrement continu en temps réel	Appuyez sur le bouton d'**enregistrement** du panneau avant pour lancer l'enregistrement et appuyez de nouveau dessus pour arrêter l'enregistrement.
Enregistrement en temps réel de 8 secondes	Enregistrez trois tracés sélectionnés dans le menu **Config Enregistreur** en fonction de l'intervalle de configuration dans le menu **Config Enregistreur**. Il s'arrête automatiquement après 8 s.
Enregistrement du graphique de tendance	Sélectionnez **Menu** > **Rappel** > **Graphique de tendance** et appuyez sur le bouton d'**enregistrement** pour lancer l'enregistrement. Appuyez sur le bouton d'**enregistrement** du panneau avant pour arrêter l'enregistrement.
Enregistrement du tableau de tendance	Sélectionnez **Menu** > **Rappel** > **Tableau de tendance** et appuyez sur le bouton d'**enregistrement** pour lancer l'enregistrement. Appuyez sur le bouton d'**enregistrement** du panneau avant pour arrêter l'enregistrement.

Enregistrement de rappel des mesures PNI	Sélectionnez **Menu** > **Rappel** > **Rappel PNI**, puis appuyez sur le bouton d'**enregistrement** pour lancer l'enregistrement. Appuyez sur le bouton d'**enregistrement** du panneau avant pour arrêter l'enregistrement.
Enregistrement d'un rappel d'arythmie	Sélectionnez **Menu** > **Rappel** > **Rappel ARY**, puis sélectionnez une alarme d'arythmie et appuyez sur le bouton d'**enregistrement** pour lancer l'enregistrement. Appuyez sur le bouton d'**enregistrement** du panneau avant pour arrêter l'enregistrement.
Enregistrement d'un rappel des alarmes	Sélectionnez **Menu** > **Rappel** > **Rappel Alar.**, puis sélectionnez une alarme et appuyez sur le bouton d'**enregistrement** pour lancer l'enregistrement. Appuyez sur le bouton d'**enregistrement** du panneau avant pour arrêter l'enregistrement.
Enregistrement de la titration du calcul de médicament	Sélectionnez **Menu** > **Fonction Commune** > **Dosage médicament** > **Titration**, puis appuyez sur le bouton d'**enregistrement** pour lancer l'enregistrement. Appuyez sur le bouton d'**enregistrement** du panneau avant pour arrêter l'enregistrement.
Enregistrement des resultants du calcul de l'hémodynamique	Sélectionnez **Menu** > **Fonction Commune** > **Dynamique HEMOD**, puis appuyez sur le bouton d'**enregistrement** pour lancer l'enregistrement. Appuyez sur le bouton d'**enregistrement** du panneau avant pour arrêter l'enregistrement.
Enregistrement du diagnostic à 12 dérivations	Sélectionnez **Réglages ECG** > **Rappel 12 Dériv**, puis appuyez sur le bouton d'**enregistrement** pour lancer l'enregistrement. Appuyez sur le bouton d'**enregistrement** du panneau avant pour arrêter l'enregistrement.
Enregistrement des measures du DC	Sélectionnez **Option DC** > **Mesure DC**, puis appuyez sur le bouton d'**enregistrement** pour lancer l'enregistrement. Appuyez sur le bouton d'**enregistrement** du panneau avant pour arrêter l'enregistrement.

L'enregistreur cesse d'enregistrer dans les situations suivantes :

- La tâche d'enregistrement est terminée.
- Il n'y a pas de papier dans l'enregistreur.
- Un dysfonctionnement interrompt le fonctionnement correct de l'enregistreur.

REMARQUE :

Vous pouvez appuyer sur le bouton du panneau avant pour arrêter l'enregistrement en cours.

22.5 Opérations de l'enregistreur et messages d'état

22.5.1 Papier requis pour l'enregistreur

Seul le papier d'impression thermosensible standard peut être utilisé. Autrement, l'enregistreur risquerait de ne pas fonctionner, la qualité d'impression pourrait être médiocre et la tête d'impression thermosensible pourrait être endommagée.

22.5.2 Fonctionnement correct

- Lors du fonctionnement de l'enregistreur, le papier d'impression sort de manière régulière. Ne tirez pas sur le papier pour le faire sortir de force sous peine d'endommager l'enregistreur.
- N'utilisez pas l'enregistreur sans papier d'impression.

22.5.3 Absence de papier

Lorsque l'alarme **Enreg Plus de Papier** s'affiche, l'enregistreur ne peut pas démarrer. Insérez correctement le papier d'impression.

22.5.4 Remplacement du papier

1. Sortez la partie supérieure de l'arc du boîtier de l'enregistreur pour libérer le boîtier, comme indiqué sur la figure ci-dessous.



2. Insérez un nouveau rouleau de papier dans la cassette de papier, côté impression vers le haut.



3. Assurez-vous que le papier est bien positionné et que les marges sont libres.



4. Sortez environ 2 cm de papier et fermez le boîtier de l'enregistreur.

REMARQUE :

Insérez le papier avec précaution. Evitez d'endommager la tête d'impression thermosensible. En dehors de l'insertion du papier et du dépannage, ne laissez pas le capot de l'enregistreur ouvert.

22.5.5 Elimination d'un blocage papier

Lorsque l'enregistreur émet des bruits inhabituels ou fonctionne incorrectement, vous devez ouvrir le boîtier de l'enregistreur pour vous assurer qu'il n'y a pas de blocage papier. Retirez le blocage papier de la manière suivante:

- Coupez le papier d'impression au bord d'alimentation.
- Ouvrez le boîtier de l'enregistreur.
- Réinsérez le papier.

REMARQUE :

Si le moniteur n'est pas équipé d'un enregistreur, il indique **Enregistreur Non Réglé** après avoir appuyé sur le bouton d'**enregistrement**.

Chapitre 23 Autres fonctions

23.1 Appel infirmière

Le moniteur comporte un port d'appel infirmière connecté au système d'appel infirmière par le biais du câble correspondant. Vous devez activer la fonction en procédant comme suit :

1. Sélectionnez **Entretien** > **Entretien User**, puis saisissez le mot de passe **ABC**.
2. Sélectionnez **Autres Config** > **Sortie Auxilia**.
3. Choisissez **Marche** dans la liste **Appel Infirmière**.

23.2 Sortie analogique et synchronisation du défibrillateur

Le moniteur envoie des signaux de sortie analogique aux équipements accessoires. Par ailleurs, si un défibrillateur est connecté au moniteur, une impulsion de synchronisation du défibrillateur peut se produire. Vous devez activer la fonction en procédant comme suit :

1. Sélectionnez **Entretien** > **Entretien User**, puis saisissez le mot de passe **ABC**.
2. Sélectionnez **Autres Config** > **Sortie Auxilia**.
3. Choisissez **Sortie Analog** ou **Défibrillation** dans la liste **Sortie Auxilia**.

23.3 Stockage des données sur un dispositif amovible

23.3.1 Données stockées sur le dispositif amovible

Une donnée patient contient au maximum les informations suivantes :

Informations du patient	Numéro de dossier médical, nom, date de naissance, date d'admission, sexe, type, taille, poids, groupe sanguin, stimulation, médecin, numéro de lit, service
Graphique de tendance et tableau de tendance	10 jours maximum
Rappel des mesures PNI	1 200 jeux
Rappel des alarmes	60 jeux
Evénement d'arythmie	60 jeux
Rappel de diagnostic à 12 dérivations	50 jeux
Tracés	48 heures

23.3.2 Activation et désactivation du stockage des données

Pour activer ou désactiver la fonction de stockage des données, sélectionnez **Menu** > **Entretien** > **Entretien User** > **Autres Config**, puis réglez **Stockage Données** sur **Marche** ou sur **Arrêt**.

Le moniteur cesse d'enregistrer les données sur le dispositif amovible dans les cas suivants :

- Le dispositif amovible est débranché.
- Il n'y a pas assez d'espace sur le dispositif amovible pour enregistrer des données.
- Le dispositif amovible est en lecture seule.
- La fonction de stockage des données est désactivée.
- Le moniteur est éteint.
- Le bloc d'alimentation est éteint.

23.3.3 Sélection d'un dispositif amovible

Vous pouvez connecter plusieurs dispositifs amovibles au moniteur en même temps, mais un seul sera opérationnel. Vous pouvez sélectionner le dispositif amovible opérationnel parmi les dispositifs connectés en sélectionnant **Menu** > **Dispositif amovible** et en choisissant le nom du dispositif dans la liste. Par défaut, le premier dispositif connecté est le dispositif opérationnel.

ATTENTION

1 Tous les dispositifs amovibles ne sont pas compatibles avec le moniteur. Utilisez les dispositifs amovibles recommandés par EDAN.

2 N'activez pas la lecture seule du dispositif amovible lorsque celui-ci est inséré dans le moniteur.

23.3.4 Rappel des données enregistrées sur un dispositif amovible

Pour rappeler les données stockées sur un dispositif amovible, sélectionnez **Menu** > **Rappel** > **Données ext.**, puis choisissez un patient dans la liste pour rappeler les données telles que les informations patient, le graphique de tendance, les mesures PNI, les événements d'arythmie, les événements d'alarme, le diagnostic à 12 dérivations et le tracé.

REMARQUE :

Le rappel du diagnostic à 12 dérivations est uniquement applicable au moniteur iM80.

23.3.5 Suppression des données stockées sur un dispositif amovible

Pour supprimer les données d'un seul patient, choisissez le patient dans la liste après avoir sélectionné **Menu** > **Rappel** > **Données ext.**, puis cliquez sur **Supp. données** dans le menu **Rappel**. Vous devez ensuite confirmer la suppression des données.

Pour supprimer des données de tous les patients, sélectionnez **Menu** > **Rappel** > **Données ext.** et cliquez sur **Supp. ttes données** dans le menu **Rappel données ext**. Vous devez ensuite confirmer.

23.3.6 Ejection d'un dispositif amovible

Avant de débrancher un dispositif amovible du moniteur, vous devez sélectionner **Menu** > **Dispositif amovible**, puis cliquer sur **Ejecter** pour désinstaller le dispositif amovible.

ATTENTION

Ne retirez pas le dispositif amovible sans l'avoir éjecté lors de l'enregistrement des données au risque de l'endommager.

Chapitre 24 Utilisation de la batterie

24.1 Témoin d'alimentation par batterie

Le témoin Batterie du panneau avant du moniteur s'allume en vert lorsque la batterie du moniteur est chargée et en jaune lorsqu'elle est en cours de charge. Le témoin est éteint lorsque le moniteur n'est pas sous tension ou lorsqu'il ne reçoit aucune alimentation secteur.

24.2 Etat de la batterie sur l'écran principal

L'état de la batterie indique l'état de chaque batterie détectée et l'alimentation par batterie combinée restante, avec une estimation du temps de surveillance correspondant.

Dans le coin inférieur gauche, un symbole indique l'état de charge et la partie jaune correspond à l'énergie électrique de la batterie. Lorsque le moniteur n'est pas équipé d'une batterie, l'état de la batterie est indiqué par le symbole , qui signifie qu'il n'y a pas de batterie.

Lorsque le moniteur est alimenté par batterie, le moniteur s'éteint automatiquement s'il n'y a pas d'énergie électrique dans la batterie. Lorsque l'énergie électrique est insuffisante, le symbole  s'affiche à l'écran.

Si le moniteur est alimenté par batterie, il s'éteint automatiquement lorsque la batterie est déchargée.

24.3 Vérification des performances de la batterie

Il est possible que les performances des batteries rechargeables se dégradent avec le temps. La maintenance de la batterie conformément aux recommandations du présent manuel permet de ralentir ce processus.

1. Déconnectez le patient du moniteur et arrêter totalement la surveillance et la mesure.
2. Mettez le moniteur sous tension et chargez la batterie pendant plus de 6 heures en continu.
3. Déconnectez le moniteur de l'alimentation secteur et laissez-le en marche jusqu'à ce que la batterie soit totalement déchargée et que le moniteur s'éteigne.
4. La durée de fonctionnement de la batterie reflète les performances de celle-ci.

Si la durée de fonctionnement est inférieure, de manière flagrante, à la durée spécifiée, remplacez la batterie ou contactez l'équipe de maintenance.

AVERTISSEMENT

1 Avant d'utiliser la batterie au lithium-ion rechargeable (la « batterie » dans le présent manuel), lisez attentivement le manuel d'utilisation et les consignes de sécurité.

2 Ne branchez pas les bornes positive (+) et négative (-) à des objets métalliques et ne placez pas la batterie au contact d'un objet métallique, au risque de causer un court-circuit.

3 Ne débranchez pas la batterie en cours de surveillance.

4 Ne chauffez pas la batterie et ne la jetez pas au feu.

5 N'utilisez ni ne laissez la batterie à proximité d'un feu ou dans un endroit dont la température est supérieure à 60 °C.

6 N'immergez ni ne jetez ni ne mouillez la batterie dans de l'eau douce ou de l'eau de mer.

7 Ne détruisez pas la batterie : vous ne devez pas percer la batterie avec un objet pointu, comme une aiguille ; frapper la batterie avec un marteau, marcher dessus, la jeter pour causer un choc important ; démonter la batterie ou la modifier.

8 Utilisez la batterie uniquement avec le moniteur. Ne branchez pas la batterie directement sur une prise électrique ou un allume-cigare.

9 Ne soudez pas directement le câble et la borne de la batterie.

10 En cas de contact avec les yeux du liquide qui s'est échappé de la batterie, ne vous frottez pas les yeux. Lavez-les avec de l'eau propre et consultez immédiatement un médecin. Si du liquide qui s'échappe de la batterie éclabousse votre peau ou vos vêtements, lavez-les immédiatement avec de l'eau fraîche.

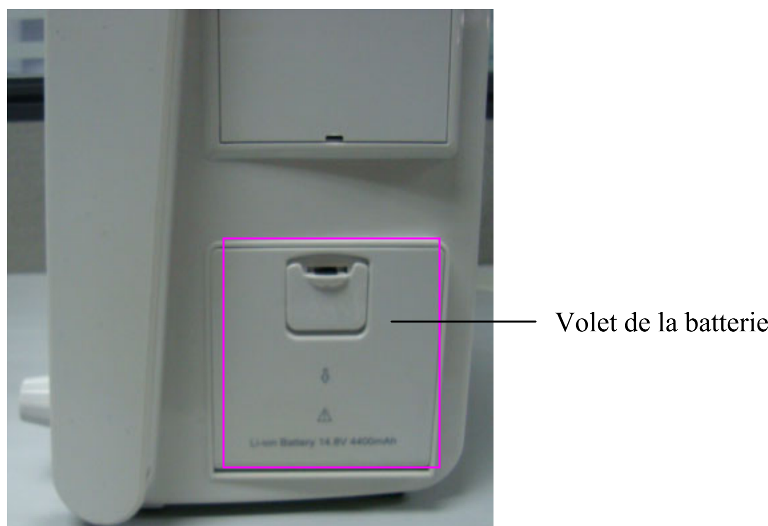
11 Eloignez immédiatement la batterie du feu en cas de fuite ou si une odeur inhabituelle est perçue.

12 Cessez d'utiliser la batterie si vous constatez une chaleur, une odeur, une décoloration, une déformation ou une condition anormale lors de l'utilisation, de la charge ou du stockage. Conservez la batterie loin du moniteur.

13 N'utilisez pas une batterie très abîmée ou déformée.

24.4 Remplacement de la batterie

Pour installer ou remplacer la batterie, suivez la procédure ci-dessous :



1. Retirez le volet de la batterie selon les indications figurant sur le volet pour l'ouvrir.
2. Tirez sur la pièce de retenue en plastique jusqu'à ce que vous puissiez retirer la batterie.
3. Insérez la nouvelle batterie dans le compartiment des batteries.
4. Abaissez la pièce de retenue métallique pour mettre la batterie en place et fermez le volet de la batterie.

24.5 Recyclage de la batterie

Lorsque la batterie ne conserve pas de charge, elle doit être remplacée. Retirez la batterie usagée du moniteur et procédez à son recyclage dans les règles.

REMARQUE :

Pour prolonger la durée de service de la batterie rechargeable, il est recommandé de la charger au moins une fois par mois et après déchargement de la batterie.

24.6 Maintenance de la batterie

Pour maintenir la durée de vie d'une batterie, il convient de la conditionner régulièrement.

Retirez les batteries du moniteur si elles ne sont pas utilisées pendant une période prolongée. En outre, rechargez les batteries au moins tous les six mois lorsqu'elles sont stockées.

Déchargez complètement la batterie une fois par mois.

Chapitre 25 Entretien et nettoyage

Utilisez uniquement les substances approuvées par EDAN et effectuez ces opérations conformément aux méthodes présentées dans ce chapitre. La garantie ne couvre pas les dommages provoqués par l'utilisation de substances ou de méthodes non approuvées.

EDAN ne fait aucune revendication en ce qui concerne l'efficacité des produits chimiques ou méthodes cités en tant que moyens de prévention des infections. Pour prévenir les infections, consultez l'agent de prophylaxie des infections ou l'épidémiologiste.

25.1 Indications générales

Maintenez le moniteur, les câbles et les accessoires exempts de poussières et de saletés. Pour empêcher que le dispositif soit endommagé, suivez la procédure ci-dessous :

- Respectez toujours les instructions du fabricant en ce qui concerne la dilution ou utilisez la concentration la plus faible possible.
- N'immergez pas les pièces de l'équipement ou les accessoires dans du liquide.
- Ne versez pas de liquide sur le système.
- Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans le boîtier.
- N'utilisez jamais de matériau abrasif (comme de la laine d'acier ou du polisseur d'argenterie).

ATTENTION

Si vous renversez du liquide sur l'équipement, la batterie ou les accessoires, ou s'ils sont immergés par accident dans du liquide, contactez l'équipe de maintenance ou le technicien de maintenance EDAN.

25.2 Nettoyage

AVERTISSEMENT

Avant de procéder au nettoyage du moniteur ou du capteur, assurez-vous que l'équipement est hors tension et déconnecté de l'alimentation secteur.

25.2.1 Nettoyage du moniteur

Pour nettoyer la surface du moniteur :

Agents nettoyants recommandés :

- Ammoniaque diluée dans de l'eau <3 % ;
- Ethanol à 75 %, isopropanol à 70 %.

25.2.2 Nettoyage des accessoires

25.2.2.1 Nettoyage des câbles et des dérivations ECG

REMARQUE :

1. N'utilisez que les substances de nettoyage et les désinfectants recommandés indiqués dans ce document. D'autres substances peuvent endommager l'équipement (et ne sont pas couverts par la garantie), réduire la durée de service du produit ou entraîner des risques pour la sécurité.
2. Assurez-vous que le câble et les dérivations ne comportent pas de poussières et de saletés.
3. N'immergez jamais le câble ECG.
4. Inspectez les câbles après le nettoyage.

Agents nettoyants recommandés :

- Ethanol à 75 % ;
- Isopropanol à 70 %.

25.2.2.2 Nettoyage du brassard de tensiométrie

Si le couvercle nécessite un nettoyage plus rigoureux, retirez d'abord la poche à air. Laissez le couvercle sécher soigneusement à l'air libre avant de l'utiliser.

Les brassards ont été testés pour leur résistance aux agents nettoyants recommandés : alcool isopropylique à 70 %, éthanol à 75 %.

25.2.2.3 Nettoyage du capteur de SpO_2

Ces capteurs réutilisables doivent être nettoyés et désinfectés. Les agents nettoyants validés sont répertoriés ci-dessous.

Agents nettoyants recommandés :

- Ethanol à 75 % ;
- Isopropanol à 70 %.

25.2.2.4 Nettoyage des câbles PSI/DC Câbles

REMARQUE :

1. Protégez le câble de la poussière et de la saleté.
2. N'immergez ni ne faites jamais tremper le câble.
3. Inspectez les câbles après le nettoyage.

Agents nettoyants recommandés :

- Ethanol à 75 % ;
- Isopropanol à 70 %.

25.2.2.5 Nettoyage du capteur TEMP/TEMP rapide

Agents nettoyants recommandés :

- Ethanol à 75 % ;
- Isopropanol à 70 %.

25.2.2.6 Autres accessoires

Pour plus d'informations sur le nettoyage et la désinfection des autres accessoires, contactez les fabricants.

25.3 Désinfection

Pour éviter d'endommager sérieusement l'équipement, la désinfection n'est recommandée que lorsque cela est nécessaire selon le programme de maintenance hospitalier. Les équipements de désinfection doivent être nettoyés en premier.

Types d'agent désinfectant recommandés :

- Ethanol à 75 %, isopropanol à 70 % ;
- Acétaldéhyde à 3,6 % maximum.

AVERTISSEMENT

Désinfectez le moniteur et les accessoires réutilisables régulièrement pour empêcher toute infection croisée entre les patients.

Chapitre 26 Maintenance

AVERTISSEMENT

1 Tout manquement de la part de l'hôpital ou de l'établissement responsable faisant usage de cet équipement à mettre en œuvre un programme de maintenance satisfaisant peut entraîner une défaillance excessive de l'équipement et présenter des risques potentiels pour la santé.

2 Si vous décelez un problème avec l'un des équipements, contactez l'équipe de maintenance ou tout revendeur agréé.

26.1 Inspection

La vérification globale du moniteur, y compris la vérification de sécurité, doit être effectuée uniquement par du personnel qualifié, tous les 24 mois et après chaque réparation.

Eléments à vérifier :

- conformité aux exigences de la condition d'environnement et de l'alimentation électrique ;
- dommage au niveau du câble d'alimentation électrique et conformité aux exigences de l'isolation ;
- dommages au niveau du dispositif et des accessoires. ;
- accessoires indiqués ;
- fonctionnement correct du système d'alarme ;
- fonctionnement correct de l'enregistreur et conformité aux exigences du papier ;
- performances de la batterie ;
- fonctionnement correct de toutes les fonctions de surveillance ;
- conformité aux exigences de la résistance de terre et du courant de fuite.

Si vous constatez des dommages ou des anomalies, n'utilisez pas le moniteur et contactez le service client local.

26.2 Panification des tâches de maintenance et des tests

Les tâches ci-dessous sont réservées exclusivement aux professionnels de maintenance qualifiés EDAN. Contactez le fournisseur de maintenance qualifié EDAN si le moniteur doit subir un test de sécurité ou de performances. Nettoyez et désinfectez l'équipement pour le décontaminer avant toute procédure de test ou de maintenance.

Planification de la maintenance et des tests	Fréquence
Contrôles de sécurité. Tests sélectionnés en fonction de la norme CEI 60601-1	Au moins une fois tous les deux ans, ou lorsque cela est nécessaire, après une réparation faisant intervenir le retrait ou le remplacement de l'alimentation, ou en cas de chute du moniteur.
Vérification de la synchronisation ECG du moniteur et du défibrillateur	Au moins une fois tous les deux ans, ou en fonction des besoins.
Inspection des fuites de PNI	Une fois tous les deux ans au moins ou selon les intervalles préconisés par la réglementation locale.
Etalonnage de la pression PNI	Une fois tous les deux ans au moins ou selon les intervalles préconisés par la réglementation locale.
Etalonnage PNI	Une fois tous les deux ans au moins ou selon les intervalles préconisés par la réglementation locale.
Test de performances et étalonnage CO_2	Une fois tous les deux ans au moins ou si vous suspectez des valeurs de mesure incorrectes.
Etalonnage GA	Si vous pensez que les valeurs de mesure sont incorrectes et doivent faire l'objet d'un étalonnage, contactez le fabricant.

Chapitre 27 Garantie et service après-vente

27.1 Garantie

EDAN garantit que les produits EDAN répondent aux spécifications d'utilisation des produits et seront exempts de vices matériels et de vices de façon pendant la période de garantie.

La garantie n'est pas valide dans les cas suivants :

a) Dommage causé par une manipulation sans précaution lors de l'expédition.

b) dommage consécutif causé par une utilisation ou une maintenance inappropriée ;

c) dommage causé par une modification ou une réparation effectuée par une personne non autorisée par EDAN ;

d) dommage causé par des accidents ;

e) remplacement ou retrait de l'étiquette du numéro de série et de l'étiquette du fabricant.

Si un produit couvert par cette garantie est jugé défectueux en raison d'un défaut matériel, de fabrication ou au niveau des composants, et que la réclamation au titre de la garantie est effectuée pendant la période de garantie, EDAN réparera ou remplacera gratuitement, à sa discrétion, les pièces défectueuses. EDAN ne fournira pas d'appareil de remplacement pendant la réparation du produit défectueux.

27.2 Coordonnées

Pour toute question sur la maintenance, les caractéristiques techniques ou un dysfonctionnement du matériel, contactez le distributeur local.

Vous pouvez également envoyer un courrier électronique au service technique EDAN à l'adresse suivante : support@edan.com.cn.

Chapitre 28 Accessoires

Vous pouvez commander des accessoires auprès du fournisseur EDAN sur le site www.edan.com.cn ou consulter le représentant EDAN local pour plus d'informations.

AVERTISSEMENT

1 Ne réutilisez jamais des transducteurs, des capteurs ou des accessoires jetables à usage unique ou devant être utilisés sur un seul patient. La réutilisation peut compromettre les fonctionnalités du dispositif et les performances du système, et entraîner un danger potentiel.

2 Utilisez uniquement des accessoires approuvés par EDAN. L'utilisation d'accessoires non approuvés par EDAN peut compromettre les fonctionnalités du dispositif et les performances du système, et entraîner un danger potentiel.

3 N'utilisez pas un accessoire stérilisé si son emballage est endommagé.

REMARQUE :

Les transducteurs et les capteurs ont une durée de vie limitée. Reportez-vous à l'étiquetage de l'emballage.

Il est possible que les câbles ci-dessous ne soient pas disponibles dans tous les pays. Assurez-vous de leur disponibilité auprès du fournisseur EDAN local.

28.1 Accessoires ECG

Le tableau ci-dessous répertorie la configuration en option du moniteur :

Référence	**Accessoires**
01.57.471230	Câble ECG, thorax, 5 dérivations, 6 broches, UEC, AHA/CEI, 2,7 m, réutilisable
01.57.471231	Câble ECG, thorax, 5 dérivations, 6 broches, UEC, AHA/CEI, 5,0m, réutilisable
01.57.471232	Câble ECG, thorax, 5 dérivations, 6 broches, protégé contre les décharges de défibrillation, AHA/CEI, 2,7 m, réutilisable
01.57.471233	Câble ECG, thorax, 5 dérivations, 6 broches, protégé contre les décharges de défibrillation, AHA/CEI, 5,0m, réutilisable
01.13.036620	Câbles ECG, membres, 5 dérivations, à pince, AHA, 1,0 et 1,6 m, réutilisables
01.13.036621	Câbles ECG, membres, 5 dérivations, à pince, AHA, 1,0 m, réutilisables
01.13.036622	Câbles ECG, membres, 5 dérivations, à ressort à ergot, AHA, 1,0 et 1,6 m, réutilisables

Référence	Accessoires
01.13.036623	Câbles ECG, membres, 5 dérivations, à ressort à ergot, AHA, 1,0 m, réutilisables
01.13.036624	Câbles ECG, membres, 5 dérivations, à pince, CEI, 1,0 et 1,6 m, réutilisables
01.13.036625	Câbles ECG, membres, 5 dérivations, à pince, CEI, 1,0 m, réutilisables
01.13.036626	Câbles ECG, membres, 5 dérivations, à ressort à ergot, CEI, 1,0 m et 1,6 m, réutilisables
01.13.036627	Câbles ECG, membres, 5 dérivations, à ressort à ergot, CEI, 1,0 m, réutilisables
01.57.471024	Câble ECG, thorax, 3 dérivations, protégé contre les décharges de défibrillation, AHA/CEI
01.57.471025	Câbles ECG, membres, 3 dérivations, à pince, CEI
01.57.471165	Câble ECG, membres, 3 dérivations, à pince, AHA
01.57.040202	Câble ECG, tronc, 10 dérivations, protégé contre les décharges de défibrillation, CEI, 2,6 m, réutilisable (applicable uniquement au moniteur iM80)
01.57.040203	Câbles ECG, membres, 10 dérivations, à ressort à ergot, CEI, 0,9 m, réutilisables (applicable uniquement au moniteur iM80)
01.57.109100	Câble ECG, tronc, 10 dérivations, protégé contre les décharges de défibrillation, AHA, 2,6 m, réutilisable (applicable uniquement au moniteur iM80)
01.57.109101	Câbles ECG, membres, 10 dérivations, à ressort à ergot, AHA, 0,9 m, réutilisables (applicable uniquement au moniteur iM80)
01.57.471095	Câble ECG, 3 dérivations, à ressort à ergot, protégé contre les décharges de défibrillation, AHA, 3,5 m, réutilisable
01.57.471087	Câble ECG, 3 dérivations, à pince, protégé contre les décharges de défibrillation, AHA, 3,5 m, réutilisable
01.57.471096	Câble ECG, 5 dérivations, à ressort à ergot, protégé contre les décharges de défibrillation, AHA, 3,5 m, réutilisable
01.57.471097	Câble ECG, 5 dérivations, à pince, protégé contre les décharges de défibrillation, AHA, 3,5 m, réutilisable
01.57.471098	Câble ECG, 3 dérivations, à ressort à ergot, protégé contre les décharges de défibrillation, CEI, 3,5 m, réutilisable
01.57.471099	Câble ECG, 3 dérivations, à pince, protégé contre les décharges de défibrillation, CEI, 3,5 m, réutilisable

Référence	Accessoires
01.57.471089	Câble ECG, 5 dérivations, à ressort à ergot, protégé contre les décharges de défibrillation, CEI, 3,5 m, réutilisable
01.57.471088	Câble ECG, 5 dérivations, à pince, protégé contre les décharges de défibrillation, CEI, 3,5 m, réutilisable
01.57.471196	Câble ECG, membres, 3 dérivations, à ressort à ergot, AHA, 0,63 m, DIN, réutilisable
01.57.471198	Câble ECG, membres, 3 dérivations, à pince, AHA, 0,63 m, DIN, réutilisable
01.57.471195	Câble ECG, membres, 3 dérivations, à ressort à ergot, CEI, 0,63 m, DIN, réutilisable
01.57.471197	Câble ECG, membres, 3 dérivations, à pince, CEI, 0,63 m, DIN, réutilisable
01.57.471193	Câble ECG, thorax, 3 dérivations, 6 broches, protégé contre les décharges de défibrillation, AHA/CEI, 2,9 m, DIN, réutilisable
01.57.471276	Electrodes ECG, adhésives, conductrices, TYCO KENKALL MEDI TRACE 210, 10 pièces/paquet
11.57.471056	Electrodes adhésives, adulte, jetables, TYCO H99SG, 30 pièces/paquet, CE
11.57.471060	Electrodes adhésives, adulte, jetables, TYCO Medi-Trace 200, 100 pièces/ paquet, FDA
11.57.471057	Electrodes adhésives, enfant et nouveau-né, jetables, TYCO H124SG, 50 pièces/paquet, CE

28.2 Accessoires SpO_2

Référence	Accessoires
Pour le module EDAN	
02.01.210119	Capteur SpO2, adulte, réutilisable, EDAN SH1 (Lemo) (compatible uniquement avec le module SpO2 EDAN), 2,5 m (doigt, poids du patient supérieur à 40 kg)
02.01.210120	Capteur SpO2, adulte, réutilisable, EDAN SH1 (DB9) (compatible uniquement avec le module SpO2 EDAN et avec le câble prolongateur SpO2 EDAN), 1 m (doigt, poids du patient supérieur à 40 kg)

Référence	Accessoires
12.01.110492	Capteur SpO2, nouveau-né, réutilisable, EDAN SH3 (DB9) (compatible uniquement avec le module SpO2 EDAN et avec le câble prolongateur SpO2 EDAN), 1 m (main ou pied, poids du patient supérieur à 3 kg)
02.01.210122	Capteur SpO2, adulte, à embout silicone souple, EDAN SH4 (DB9) (désinfection par immersion) (compatible uniquement avec le module SpO2 EDAN et avec le câble prolongateur SpO2 EDAN), 1 m (doigt, poids du patient supérieur à 50 kg)
02.01.210121	Capteur SpO2, enfant, à embout silicone souple, EDAN SH5 (DB9) (compatible uniquement avec le module SpO2 EDAN et avec le câble prolongateur SpO2 EDAN),1 m (doigt, poids du patient : de 10 kg à 50 kg)
01.13.210001	Câble prolongateur SpO2 EDAN (DB9 à Lemo, 2 m, TPU)
01.57.471235	Capteur SpO2 EDAN, adulte, utilisation sur un seul patient, SHD-A (index, poids du patient supérieur à 30 kg)
01.57.471236	Capteur SpO2 EDAN, enfant, utilisation sur un seul patient, SHD-P (index, poids du patient : de 10 à 50 kg)
01.57.471237	Capteur SpO2 EDAN, nourrisson, utilisation sur un seul patient, SHD-I (gros orteil, poids du patient : de 3 à 20 kg)
01.57.471238	Capteur SpO2 EDAN, nouveau-né, utilisation sur un seul patient, SHD-N (pied, poids du patient supérieur à 3 kg)
Pour le module Nellcor	
11.15.30043	Capteur SpO2 Nellcor, adulte, réutilisable (DS-100A OxiMax) (index, poids du patient supérieur à 30 kg)
11.15.40096	Capteur SpO2 Nellcor, adulte et nouveau-né, réutilisable (OXI-A/N OxiMax) (index ou pied)
11.13.30131	Câble prolongateur SpO2 Nellcor (compatible avec le module SpO2 OXI-Max Nellcor et le capteur Nellcor)

28.3 Accessoires PNI

Référence	Accessoires
Pour le module EDAN	

Référence	Accessoires
01.57.471326	Brassard de tensiométrie EDAN, nourrisson, réutilisable, E5
01.57.471327	Brassard de tensiométrie EDAN, petit enfant, réutilisable, E6
01.57.471328	Brassard de tensiométrie EDAN, enfant, réutilisable, E7
01.57.471329	Brassard de tensiométrie EDAN, adulte de petite taille, réutilisable, E8
01.57.471330	Brassard de tensiométrie EDAN, adulte, réutilisable, E9
01.57.471331	Brassard de tensiométrie EDAN, adulte de grande taille, réutilisable, E10
01.57.471005	Tube PNI (3 m) avec connecteur
01.57.40020	Brassard de tensiométrie, nourrisson (10 à 19 cm), CM1201
01.57.40018	Brassard de tensiométrie, enfant(18 à 26 cm), CM1202
01.57.40029	Brassard de tensiométrie, adulte (25 à 35 cm), CM1203
01.57.40074	Brassard de tensiométrie, adulte de grande taille (33 à 47 cm), CM1204
01.57.471323	Brassard PNI, nouveau-né, 10 à 15 cm, réutilisable
01.57.471324	Brassard PNI, nouveau-né, 6 à 11 cm, réutilisable
11.57.40097	Brassard, nouveau-né 5102 (environ 6 à 9 cm), pour utilisation sur un seul patient
11.57.40098	Brassard, nouveau-né 5104 (environ 9 à 14 cm), pour utilisation sur un seul patient
01.57.471157	Brassard PNI, nouveau-né n° 1, 3 à 6 cm, pour utilisation sur un seul patient
01.57.471158	Brassard PNI, nouveau-né n° 2, 4 à 8 cm, pour utilisation sur un seul patient
01.57.471159	Brassard PNI, nouveau-né n° 3, 6 à 11 cm, pour utilisation sur un seul patient
01.57.471160	Brassard PNI, nouveau-né n° 4, 7 à 13 cm, pour utilisation sur un seul patient
01.57.471161	Brassard PNI, nouveau-né n° 5, 8 à 15 cm, pour utilisation sur un seul patient
01.57.471021	Tube de raccordement pour brassard, nouveau-né (compatible uniquement avec un tube PNI et un tube néonatal jetable)
01.57.471303	Tube PNI, spirale, avec connecteur

Référence	Accessoires
01.57.471291	Tube PNI (3 m), avec connecteur rapide RECTUS
Pour le module Omron	
01.59.102099	Tube PNI OMRON (3,5 m) / TUBULURE POUR BRASSARD (N° 1), longueur 3,5 m, CE (applicable uniquement aux moniteurs iM80 et iM70)
01.57.471078	BRASSARD OMRON / BRASSARD (N° 1), bras, 12 à 18 cm, largeur 7 cm, LATEX, CE (applicable uniquement aux moniteurs iM80 et iM70)
01.57.471079	BRASSARD OMRON / BRASSARD (N° 2), bras, 17 à 23 cm, largeur 9 cm, LATEX, CE (applicable uniquement aux moniteurs iM80 et iM70)
01.57.102100	BRASSARD OMRON / BRASSARD (N° 3), bras, 23 à 33 cm, largeur 12 cm, LATEX, CE (applicable uniquement aux moniteurs iM80 et iM70)
01.57.471080	BRASSARD OMRON / BRASSARD (N° 4), bras, 30 à 40 cm, largeur 14 cm, LATEX, CE (applicable uniquement aux moniteurs iM80 et iM70)
01.57.471081	Brassard OMRON, nouveau-né,jetable /BRASSARD (N° 10), bras, 3,5 à 6 cm, largeur 2,5 cm, CE (applicable uniquement aux moniteurs iM80 et iM70)
01.57.471082	Brassard OMRON, nouveau-né, jetable /BRASSARD (N° 11), bras, 5 à 7,5 cm, largeur 3 cm, CE (applicable uniquement aux moniteurs iM80 et iM70)
01.57.471083	Brassard OMRON, nouveau-né, jetable /BRASSARD (N° 12), bras, 7,5 à 10,5 cm, largeur 4 cm, CE (applicable uniquement aux moniteurs iM80 et iM70)
01.57.471084	Brassard OMRON, nouveau-né, jetable /BRASSARD (N° 13), bras, 8,5 à 13 cm, largeur 5 cm, CE (applicable uniquement aux moniteurs iM80 et iM70)
01.59.473003	Tube de raccordement pour brassard néonatal (compatible uniquement avec un tube PNI et un tube néonatal jetable) /TUBULURE POUR BRASSARD (N° 3), longueur 3,5 m, CE (applicable uniquement aux moniteurs iM80 et iM70)

28.4 Accessoires de contrôle de la température

Référence	Accessoires
01.15.040257	Sonde de température cutanée, nouveau-né et enfant (2,252 K)
01.15.040258	Sonde de température intracavitaire, nouveau-né ou enfant (2,252 K)
01.15.040259	Neonatal/pediatric Skin Temperature Probe (10K)

01.15.040260	Sonde de température intracavitaire, nouveau-né ou enfant (10K)
01.15.040265	Sonde de température cutanée (2,252 K)
01.15.040266	Sonde de température intracavitaire (2,252 K)
01.15.040267	Sonde de température cutanée (10K)
01.15.040268	Sonde de température intracavitaire (10K)

28.5 Accessoires de contrôle rapide de la température*

Référence	Accessoires
02.04.110140	Sonde orale / axillaire
02.04.110139	Sonde rectale
11.57.110159	Couvre-sonde

* Applicable uniquement au moniteur iM50

* Non disponible aux Etats-Unis, au Canada, au Royaume-Uni et en Allemagne

28.6 Accessoires PSI

Référence	Accessoires
01.57.471280	Câble d'interface du transducteur PIC, 6 broches (compatible avec le transducteur de pression intracrânienne ICT/B Gaeltec)
01.57.471014	Câble d'interface du transducteur de pression, BD
01.57.471013	Câble d'interface du transducteur de pression, EDWARD
01.57.471027	Câble d'interface du transducteur de pression, HOSPIRA
01.57.471028	Câble d'interface du transducteur de pression, UTAH
11.57.40121	Kit de transducteur de pression (BD DTX TM Plus DT-4812 682000)

28.7 Accessoires CO_2

Référence	Accessoires
Pour le module EDAN	

Référence	Accessoires
02.01.210520	Coupelle de rétention d'eau (pour utilisation sur un seul patient, adulte et enfant, 10 ml) (applicable uniquement aux modèles iM80 et iM70)
01.57.471275	Tubulure d'échantillonnage CO2 avec connexion Luer Lock mâle, 2,0 m (applicable uniquement aux modèles iM80 et iM70)
01.57.471282	Canule d'échantillonnage universelle, sans filtre (non stérile). Taille : adulte (applicable uniquement aux moniteurs iM80 et iM70)
01.57.471283	Canule d'échantillonnage universelle, sans filtre (non stérile). Taille : nourrisson (applicable uniquement aux moniteurs iM80 et iM70)
01.57.471284	Canule d'échantillonnage universelle, sans filtre (non stérile). Taille : nouveau-né (applicable uniquement aux moniteurs iM80 et iM70)
01.57.471285	Canule d'échantillonnage O2+CO2, double débit (non stérile). Taille : adulte (applicable uniquement aux moniteurs iM80 et iM70)
01.57.471286	Canule d'échantillonnage O2+CO2, double débit (non stérile). Taille : enfant (applicable uniquement aux moniteurs iM80 et iM70)
01.57.471287	Canule d'échantillonnage O2+CO2 Capnomask (non stérile). Taille : adulte (applicable uniquement aux moniteurs iM80 et iM70)
01.57.471288	Canule d'échantillonnage O2+CO2 Capnomask (non stérile). Taille : enfant (applicable uniquement aux moniteurs iM80 et iM70)
Pour le module Respironics	
12.08.078137	Module EtCO2 (flux secondaire) Respironics 1022054
11.15.040143	Module EtCO2 CAPNOSTAT 5 (flux principal) Respironics 1015928
12.08.078166	Support de fixation de module LoFloTM (Respironics 1027730)
11.57.078139	Canule nasale CO2, adulte, jetable (Respironics 3468ADU-00)
11.57.078151	Kit d'adaptateur pour voies aériennes, adulte et enfant, avec tube de déshumidification
11.57.078154	Kit de tubulure d'échantillonnage, avec tube de déshumidification, jetable (Respironics 3475-00)
11.57.471019	Adaptateur circuit d'air, adulte et enfant, réutilisable (7007-01)
11.57.471020	Adaptateur circuit d'air, nouveau-né et nourrisson, réutilisable (7053-01)

Référence	**Accessoires**
11.59.078155	Adaptateur pour voies aériennes, adulte, jetable (6063-00)
11.59.078156	Adaptateur circuit d'air, nouveau-né (nourrisson et enfant), jetable (6312-00)
11.57.078142	Canule nasale d'échantillonnage de CO2 avec administration d'O2, adulte
11.57.078143	Canule nasale d'échantillonnage de CO2 avec administration d'O2, enfant
11.57.078144	Canule nasale d'échantillonnage de CO2 avec administration d'O2, nourrisson
11.57.101019	Canule nasale/orale d'échantillonnage de CO2, adulte
11.57.101020	Canule nasale/orale d'échantillonnage de CO2, enfant
11.57.101021	Canule nasale/orale d'échantillonnage de CO2 avec administration d'O2, adulte
01.12.031598	Kit d'adaptateur pour voies aériennes, adulte et enfant
11.57.078140	Canule nasale CO2, enfant, jetable (Respironics 3468PED-00)
11.57.078141	Canule nasale CO2, nourrisson, jetable (Respironics 3468INF-00)
11.57.078152	Kit d'adaptateur circuit d'air avec tube de déshumidification, enfant et nourrisson
11.57.078158	Masque, enfant, flux principal 9960PED-00
11.57.078159	Masque standard, adulte, flux principal 9960STD-00
11.57.078160	Grand masque, adulte, flux principal 9960STD-00
11.57.078161	Bande, flux principal 8751-00
11.12.078162	Prise baïonnette

28.8 Accessoires DC*

Référence	Accessoires
01.57.471012	Câble de débit cardiaque
11.13.40119	Sonde en ligne de température de l'injectat (BD 684056-SP4042)
11.57.40120	Boîtier de sonde en ligne de température de l'injectat (BD 680006-SP5045)
11.57.100175	Seringue de contrôle (Medex MA387)

* Non applicable au moniteur iM50

28.9 Accessoires GA*

Référence	Accessoires
11.57.471043	Connecteur Nomoline avec connexion Luer Lock, boîte de 25, CAT. n° 108210
11.57.471042	Adaptateur circuit d'air IRMA, adulte et enfant, boîte de 25, CAT. n° 106220
01.57.471189	Adaptateur Nomoline, Cat n° 108220, tubulure d'échantillonnage avec connexion Luer Lock femelle, adulte, enfant et nourrisson, 0,15 m
01.57.471190	Jeu d'adaptateurs aériens Nomoline, Cat n° 108230, tubulure d'échantillonnage avec adaptateur aérien droit, pour utilisation sur un seul patient, adulte et enfant, 2,0 m
01.57.471191	Extension Nomo, Cat n° 108240, tubulure d'échantillonnage avec connexion Luer Lock mâle, 2,0 m
01.57.471192	Adaptateur T, Cat n° 108250, adaptateur aérien avec connexion Luer Lock femelle, adulte et enfant

* Applicable uniquement aux moniteurs iM70 et iM80

28.10 Autres accessoires

Référence	**Accessoires**
11.57.471048	Panneau de raccordement pour module de gaz iM80
11.21.064143	Batterie au lithium-ion rechargeable, 14,8 V, 4,2 Ah
02.01.210217	Enregistreur EPRT 48 mm, port série/parallèle
12.01.19084	Imprimante thermique
02.01.109592	Dispositif de serrage sur pôle, 1 jeu/paquet
02.01.109636	Dispositif de serrage sur pôle, 4 jeux/paquet
01.57.78035	Papier pour enregistreur
11.21.64056	Inverseur motorisé
01.18.052268	Clé USB Netac (U208, 8 Go)
11.23.068003	Lecteur de codes-barres USB
02.01.210080	Support de montage mural
02.01.210173	Support de montage mural, sans panier
02.01.101043	Panier (compatible uniquement avec le support de montage mural MS3R-30164)
11.18.078205	Verrouillage de sécurité
02.01.101985	Chariot MT206 pour moniteur iM50, sans bornier
02.01.101986	Chariot MT207 pour moniteur iM80, sans bornier
02.04.101978	Kit de montage du bornier pour chariot
11.13.01950	Trois câbles d'alimentation plats, longueur 3 m
01.13.36014	Câble d'alimentation, longueur 1,8 m, VDE
11.13.36015	Câble d'alimentation, longueur 1,8 m, norme américaine
01.13.036106	Câble d'alimentation, longueur 1,8 m, norme américaine, qualité médicale
11.13.114214	Câble de terre
02.01.210633	Enregistreur thermique
01.18.052307	Carte SD Sansdisk (CLASSE 4, 8 Go)

A Caractéristiques du produit

A.1 Classification

Type anti-choc électrique	Equipement de classe I et équipement alimenté par une batterie interne
Niveau anti-choc électrique	ECG (RESP), TEMP, PSI, DC, TEMP rapide CF SpO_2, PNI, CO_2, GA BF
Protection contre les infiltrations	IPX1 (aucune protection contre les infiltrations d'eau en cas de configuration avec le module TEMP rapide)
Méthode de désinfection/ stérilisation	Pour plus d'informations, reportez-vous au chapitre Entretien et nettoyage.
Système de fonctionnement	Equipement à fonctionnement continu
Conforme aux normes	CEI 60601-1 : 1988+A1 : 1991+A2 : 1995 ; EN 60601-1 : 1990+A1 : 1993+A2 : 1995 ; CEI 60601-1-2: 2001+A1 : 2004 ; EN 60601-1-2 : 2001+A1 : 2006 ; ISO 9919, ISO 21647, CEI/EN 60601-2-27, CEI/EN 60601-2-30, CEI/EN 60601-2-34, CEI/EN 60601-2-49, ANSI/AAMI SP10, AAMI/ANSI CE13, EN 12470-4, EN 1060-1, EN 1060-3, EN 1060-4, CEI/EN 60601-2-25*, CEI/EN 60601-2-51* (le symbole * signifie que cette norme s'applique uniquement au moniteur iM80)

A.2 Caractéristiques physiques

A.2.1 Dimensions et poids

Produit	Dimensions	Poids (configuration standard, sans batterie)
iM50	261 mm(L) × 198 mm(l) × 215 mm(H)	<3,6 kg
iM60	303 mm(L) × 161 mm(l) × 254 mm(H)	<4,5 kg
iM70	328mm(L) × 158mm(l) × 285mm(H)	<5,5 kg
iM80	370 mm(l) × 175 mm(L) × 320 mm(H)	<7 kg

A.2.2 Environnement de fonctionnement

Le moniteur peut ne pas satisfaire aux exigences en matière de performances mentionnées dans le présent document s'il est stocké ou utilisé hors des plages de température et d'humidité spécifiées.

Lorsque le moniteur et les produits connexes ont des besoins différents en matière d'environnement, la plage de fonctionnement doit être commune à l'ensemble des produits.

Température		
Fonctionnement	+5 °C à +40 °C	
Transport et stockage	-20 °C à +55 °C	
Humidité		
Fonctionnement	25 % à 80 % (sans condensation)	
Transport et stockage	25 % à 93 % (sans condensation)	
Altitude		
Fonctionnement	860 hPa à 1 060 hPa	
Transport et stockage	700 hPa à 1 060 hPa	
Alimentation électrique	100 V à 240 V~, 50 Hz/60 Hz	
	iM50	Courant : 1,0 A à 0,5 A ; fusible : T 1,6 AL, 250 V
	iM80	Courant : 1,4 A à 0,7 A ; fusible : T 1,6 AL, 250 V
	iM60/iM70	Courant : 1,4 A à 0,7 A ; fusible : T 3,15 AH, 250 V

A.2.3 Affichage

Produit	Ecran	Messages
iM50	Ecran d'affichage : 8,4 pouces TFT couleur avec prise en charge de l'écran tactile Résolution : 800 × 600	Un maximum de 11 tracés Une DEL d'alimentation Deux DEL d'alarme Une DEL de charge
iM60	Ecran d'affichage : 10,4 pouces TFT couleur avec prise en charge de l'écran tactile Résolution : 800 × 600	Un maximum de 11 tracés Une DEL d'alimentation Deux DEL d'alarme Une DEL de charge

iM70	Ecran d'affichage : 12,1 pouces TFT couleur avec prise en charge de l'écran tactile Résolution : 800 × 600	Un maximum de 11 tracés Une DEL d'alimentation Deux DEL d'alarme Une DEL de charge
iM80	Ecran d'affichage : 15 pouces TFT couleur avec prise en charge de l'écran tactile Résolution : 1 024 × 768	Un maximum de 13 tracés Une DEL d'alimentation Deux DEL d'alarme Une DEL de charge

A.2.4 Caractéristiques de la batterie

Autonomie	iM50	2,1 Ah	180 min minimum
		4,2 Ah	420 min minimum
	iM80	Une batterie (4,2 Ah)	120 min minimum
		Deux batteries (2 × 4,2 Ah)	240 min minimum
	iM60/iM70	2,1 Ah	150 min minimum
		4,2 Ah	300 min minimum
Condition	A 25 °C, avec une ou plusieurs batteries entièrement chargées, mode de mesure continue de la SpO_2 et de mesure automatique de la PNI à intervalles de 15 minutes, module ECG/TEMP connecté, enregistrement à intervalles de 10 minutes, luminosité réglée sur « 1 »		
Temps de charge	iM50	2,1 Ah	200 min maximum
		4,2 Ah	380 min maximum
	iM80	Une batterie (4,2 Ah)	320 min maximum
		Deux batteries (2 × 4,2 Ah)	560 min maximum
	iM60/iM70	2,1 Ah	200 min maximum
		4,2 Ah	360 min maximum
Condition	Moniteur sous tension ou en veille.		

A.2.5 Enregistreur

Largeur de l'enregistrement	48 mm
Vitesse de défilement du papier	25 mm/s, 50 mm/s
Tracé	3
Types d'enregistrement	Enregistrement continu en temps réel Enregistrement en temps réel de 8 secondes Enregistrement de la durée Enregistrement de l'alarme Enregistrement du graphique de tendance Enregistrement du tableau de tendance Enregistrement de rappel des mesures PNI Enregistrement d'un rappel d'arythmie Enregistrement d'un rappel des alarmes Enregistrement de la titration du calcul de médicament Enregistrement des résultats du calcul de l'hémodynamique Enregistrement des analyses à 12 dérivations Enregistrement des mesures du DC

A.2.6 Stockage des données

Rappel du graphique/tableau de tendance	1 heure, résolution de 1 s par défaut 120 h, résolution de 1 min par défaut
Données d'alarme/événement de surveillance	Jusqu'à 60 jeux
Rappel des mesures PNI	1 200 jeux
Evénements d'arythmie	Jusqu'à 60 jeux
Rappel du diagnostic à 12 dérivations	Jusqu'à 50 jeux

A.3 ECG

Mode de dérivation	3 dérivations : I, II, III 5 dérivations : I, II, III, aVR, aVL, aVF, V 12 dérivations : I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Tracé	3 dérivations : tracé à 1 canal 5 dérivations : tracé à 2 canaux, 7 tracés maximum 12 dérivations : tracé à 2 canaux, 13 tracés maximum
Type de dénomination de dérivation	AHA, CEI
Sensibilité de l'affichage	1.25 mm/mV (×0,125), 2,5 mm/mV (×0,25), 5 mm/mV (×0,5), 10 mm/mV (×1), 20 mm/mV (×2), 40 mm/mV (×4), gain automatique
Vitesse de défilement du tracé	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
Bande passante (-3 dB)	Diagnostic : 0,05 à 150 Hz Moniteur : 0,5 à 40 Hz Chirurgie : 1 à 20 Hz
Taux de réjection en mode commun	Diagnostic : >95 dB (filtrage du bruit désactivé) Moniteur : >105 dB (filtrage du bruit activé) Chirurgie : >105 dB (filtrage du bruit activé)
Filtre bruit	En modes diagnostic, surveillance et chirurgie : 50 Hz/60 Hz (possibilité d'activer ou de désactiver manuellement le filtre bruit)
Impédance différentielle d'entrée	>5 MΩ
Plage du signal d'entrée	±10 mV (valeur crête à crête)
Précision de la reconstruction du signal d'entrée	L'erreur totale et la réponse de fréquence sont conformes à la norme ANSI/AAMI CE13:2002, article 4.2.9.8.
Tolérance du potentiel de compensation de l'électrode	±500 mV
Courant auxiliaire (détection arrêt dérivations)	Electrode active : <100 nA Electrode de référence : <900 nA
Temps de récupération après défibrillation	<5 s

Courant de fuite du patient	<10 µA
Signal d'échelle	1 mV(valeur crête à crête), précision de ±5 %
Bruit du système	<30 µVPP
Protection ESU	Temps de récupération : ≤10 s
Impulsion de stimulation	
Témoin d'impulsion	L'impulsion est marquée si les exigences de la norme ANSI/AAMI CE13:2002, article 4.1.4.1 sont respectées : Amplitude : ±2 à ±700 mV Largeur : 0,1 à 2 ms Durée croissante : 10 µs ῦ 100 µs
Rejet d'impulsion	L'impulsion est rejetée si les exigences de la norme ANSI/ AAMI CE13 : 2002, article 4.1.4.1 sont respectées : Amplitude : ±2 à ±700 mV Largeur : 0,1 à 2 ms Durée croissante : 10 µs ῦ 100 µs
Vitesse de balayage d'entrée minimale	>2,5 V/S
Fréquence cardiaque	
Plage de mesure	ADU : 15 à 300 bpm PED/NEO : 15 à 350 bpm
Précision	±1 % ou ±1 bpm, la valeur la plus élevée prévalant
Résolution	1 bpm
ESV	
Plage de mesure	ADU : 0 à 300 ESV/min PED/NEO : 0 à 350 ESV/min
Résolution	1 ESV/min
Valeur ST (uniquement applicable aux adultes)	
Plage de mesure	-2,0 mV à +2,0 mV
Précision	-0,8 mV à +0,8 mV : ±0,02 mV ou 10 %, la valeur la plus élevée prévalant Au-delà de cette plage : non définie
Résolution	0,01 mV
Méthode de calcul de la moyenne FC	

Méthode 1	La fréquence cardiaque est calculée en excluant les valeurs minimale et maximale des 12 derniers intervalles R-R et en faisant la moyenne des 10 intervalles R-R restants.
Méthode 2	Si chacun des trois intervalles R-R consécutifs est supérieur à 1 200 ms, les quatre derniers intervalles R-R servent à calculer la fréquence cardiaque moyenne.
Plage de rythme sinusoïdal et VES	
Tachycardie	ADU : 120 à 300 bpm PED/NEO : 160 à 350 bpm
Normal	ADU : 41 à 119 bpm PED/NEO : 61 à 159 bpm
Bradycardie	ADU : 15 à 40 bpm PED/NEO : 15 à 60 bpm
Plage de rythme ventriculaire	
Tachycardie ventriculaire	L'intervalle des 5 tracés ventriculaires consécutifs est inférieur à 600 ms.
Rythme ventriculaire	L'intervalle des 5 tracés de battements ventriculaires consécutifs est compris entre 600 et 1 000 ms.
Bradycardie ventriculaire	L'intervalle des 5 tracés ventriculaires consécutifs est supérieur à 1 000 ms.
Délai maximal de déclenchement de l'alarme de tachycardie	
Tachycardie ventriculaire 1 mV, 206 bpm	Gain de 1,0 : 10 s Gain de 0,5 : 10 s Gain de 2,0 : 10 s
Tachycardie ventriculaire 2 mV, 195 bpm	Gain de 1,0 : 10 s Gain de 0,5 : 10 s Gain de 2,0 : 10 s
Temps de réponse du lecteur de fréquence cardiaque au changement de fréquence cardiaque	Plage FC : 80 à 120 bpm Plage : 7 à 8 s, valeur moyenne : 7,5 s Plage FC : 80 à 40 bpm Plage : 7 à 8 s, valeur moyenne : 7,5 s
Rejet de l'onde T haute	Conforme à l'amplitude minimale de 1,2 mV recommandée pour l'onde T par la norme ANSI/AAMI CE13:2002, article 4.1.2.1 C)

Précision du lecteur de fréquence cardiaque et réponse à un rythme irrégulier	Conforme à la norme ANSI/AAMI CE13:2002, article 4.1.2.1 e) La valeur FC s'affiche après une période stable de 20 s : Bigéminisme ventriculaire : 80 bpm ±1 bpm Bigéminisme ventriculaire à alternation lente : 60 bpm ±1 bpm Bigéminisme ventriculaire à alternation rapide : 120 bpm ±1 bpm Systoles bidirectionnelles : 91 bpm ±1 bpm		
16 catégories d'analyse d'arythmie différentes (applicables aux adultes et aux enfants)	ASYSTOLIE	VFIB/VTAC	DOUBLET
	VT>2	BIGEMINISME	TRIGEMINISME
	VENT	R sur T	ESV
	TACHYCARDIE	BRADYCARDIE	BATTEMENTS MANQUES
	IRR	VBRADY	STIMUL NON CAPT
	STIMUL NON FCTNEL		
Analyse de la synchronisation ECG à 12 dérivations	Paramètres moyens de fréquence cardiaque		
	Fréquence cardiaque (bpm)		
	Limite de durée du tracé P (ms)		
	Intervalle FP (ms)		
	Intervalle QRS (ms)		
	QT/QTC (ms)		
	AXE P-QRS-T		
Sortie analogique ECG			
Largeur de bande (-3 dB ; fréquence de référence : 10 Hz)	Diagnostic : 0,05 à 100 Hz Moniteur : 0,5 à 40 Hz Chirurgie : 1 à 20 Hz		
Délai de transmission maximal	500 ms (en mode Diagnostic et avec filtre bruit désactivé)		
Sensibilité	1 V/mV ±10 %		
Rejet/renforcement de la stimulation	Sans renforcement/rejet de la stimulation		
Affichage de tracés	Cohérent avec les dérivations de calcul.		

Conformité aux normes et directives	Conformité aux exigences en matière de protection contre les courts-circuits et le courant de fuite (EN 60601-1).
Impulsion de synchronisation du défibrillateur	
Tracé de sortie	Pouls carré
Impédance de sortie	<500 Ω
Délai maximal	35 mS (délai entre la crête de l'onde R et la pointe du pouls)
Amplitude	Niveau élevé : 3,5 à 5 V, fournissant un courant de sortie maximum de 1 mA Niveau bas : <0,5 V, recevant un courant d'entrée maximal de 5 mA
Amplitude de l'onde R minimale requise	0,3 mV
Durée d'impulsion	100 ms ±10 %
Courant limité	Puissance de 15 mA
Temps de croissance et de décroissance	<1 ms

A.4 RESP

Méthode de mesure	Impédance transthoracique
Dérivation de mesure	Options de dérivation : dérivation I et dérivation II. La dérivation par défaut est la dérivation II.
Amplitude du tracé	×0,25, ×0,5, ×1, ×2, ×3, ×4, ×5
Vitesse de défilement du tracé	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25,0 mm/s, 50 mm/s
Tracé de l'excitation respiratoire	<300 µA, sinusoode, 62,8 kHz (±10 %)
Sensibilité de mesure	0,3 Ω (impédance de ligne de référence de 200 ΰ 4 500 Ω)
Plage d'impédance de référence	200 à 2500 Ω (résistance des dérivations de 0 K)
	2 200 à 4 500 Ω (résistance des dérivations de 1 KΩ)
Plage dynamique max.	Impédance de référence de 500 Ω, impédance variable de 3 Ω
Largeur de bande du tracé	0,2 à 2,5 Hz (-3 dB)
Impédance différentielle d'entrée	>5 MΩ
Plage de mesure de la FR	

Adulte	0 à 120 rpm
Néo/Péd	0 à 150 rpm
Résolution	1 rpm
Précision	
Adulte	6 à 120 rpm : ±2 rpm 0 à 5 rpm : non spécifiée
Néo/Péd	6 à 150 rpm : ±2 rpm 0 à 5 rpm : non spécifiée
Délai de l'alarme d'apnée	10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s La valeur par défaut est 20 s.

A.5 PNI

Module EDAN

Méthode de mesure	Oscillométrique
Mode	Manuel, Auto, Continu
Intervalle de mesure en mode Auto	1/2/3/4/5/10/15/30/60/90/120/240/480 min
Continu	5 min, avec un intervalle de 5 s
Type de mesure	SYS, DIA, PAM, FP
Plage de mesure	
Mode adulte	SYST : 40à270 mmHg DIA : 10 à 215 mmHg PAM : 20 à 235 mmHg
Mode pédiatrique	SYST : 40à200 mmHg DIA : 10 à 150 mmHg PAM : 20à165 mmHg
Mode néonatal	SYS : 40 à 135 mmHg DIA : 10 à 100 mmHg PAM : 20 à 110 mmHg
Plage de mesure de pression brassard	0 à 300 mmHg
Précision	
Erreur moyenne maximale	±5 mmHg
Ecart-type maximal	8 mmHg

Résolution de la pression	1 mmHg
Période de mesure maximale	
Adulte/Pédiatrique	120 s
Néonatal	90 s
Période de mesure type	30 à 45 s (en fonction de la perturbation de la FC/du mouvement)
Protection contre la surpression	
Adulte	297 ±3 mmHg
Pédiatrique	240 ±3 mmHg
Néonatal	147 ±3 mmHg
FP	
Plage de mesure	40 à 240 bpm
Précision	±3 bpm ou 3,5 %, la valeur la plus élevée prévalant

Module Omron

Méthode	Oscillométrique
Mode	Manuel, Auto, Continu
Intervalle de mesure en mode AUTO	1/2/3/4/5/10/15/30/60/90 min, 2/4/8 h
Continu	5 min, avec un intervalle de 5 s
Période de mesure maximale	Mode adulte / pédiatrique : 160 s Mode néonatal : 80 s
Plage de mesure de la FP	Mode adulte / pédiatrique : 40 à 200 bpm
	Mode néonatal : 40 à 240 bpm
Précision FP	± 2 bpm ou 2 % des résultats
Plage de mesure	
Mode adulte / pédiatrique	SYS : 60 à 250 mmHg DIA : 40 à 200 mmHg PAM : 45 à 235 mmHg
Mode néonatal	SYS : 40 à 120 mmHg DIA : 20 à 90 mmHg PAM : 30 à 100 mmHg
Plage de mesure de pression brassard	0 à 300 mmHg
Résolution de la pression	1 mmHg
Précision	
Erreur moyenne maximale	±5 mmHg
Ecart-type maximal	8 mmHg

A.6 SpO_2

Module EDAN

Plage de mesure	0 à 100 %
Résolution	1 %
Précision	
Mode adulte (y compris pédiatrique)	±2 % (SpO_2 de 70 à 100 %)
	Non définie (SpO_2 de 0 à 69 %)
Néonatal	±3 % (SpO_2 de 70 à 100 %)
	Non définie (SpO_2 de 0 à 69 %)
Fréquence du pouls	
Plage de mesures	25 à 300 bpm
Résolution	1 bpm.
Précision	±2 bpm
Période de mise à jour des données	1 s
Capteur	Longueur d'onde : lumière rouge : 660±3 nm lumière infrarouge : 905±5 nm
	Energie lumineuse émise : <15 mW

Module Nellcor

Plage de mesures		1 à 100 %
Résolution		1 %
Période de mise à jour des données		1 s
Précision	Type de capteur	Précision
	DS-100A, OXI-A/N	± 3 % (SpO_2 de 70 à 100 %)
*Lorsque le capteur est utilisé sur des nouveau-nés conformément aux recommandations, la plage de précision spécifiée est toujours ±1 plus élevée qu'en cas d'utilisation sur des adultes.		
Fréquence du pouls		
Plage de mesures		20 à 300 bpm
Résolution		1 bpm
Précision		± 3 bpm (20 à 250 bpm)
Capteur		Longueur de tracé : environ 660 et 900 nm
		Energie lumineuse émise : <15 mW

A.7 TEMP

Méthode de mesure	Résistance thermique
Canal	2
Type de capteur	YSI-10K et YSI-2.252K
Plage de mesures	0 °C à 50 °C
Résolution	0,1 °C
Précision (sans capteur)	±0,1 °C
Unité	°C
Délai d'actualisation	1 à 2 s

A.8 TEMP rapide

Plage de mesures	25 °C à 45 °C (mode de surveillance) 35,5 °C à 42 °C (mode de prévision)
Température de fonctionnement	10 °C à 40 °C
Type de capteur	Capteur oral/axillaire, capteur rectal
Résolution	0,1 °C
Précision (sans capteur)	±0,1 °C (25 °C à 45 °C) (mode de surveillance)
Temps de réponse	<60 s
Délai de mise à jour	1 à 2 s
Temps de préchauffage	Moins de 10 secondes
Durée de prévision	Moins de 30 secondes

A.9 PSI

Méthode de mesure	Mesure directe invasive
Canal	iM80 : 4 canaux iM50/iM60/iM70 : 2 canaux
Capteur de pression	
Sensibilité	5 (µV/V/mmHg)
Plage d'impédance	300 à 3 000 Ω
Réponse de fréquence	c.c. à 12,5 ou 40 Hz
Zéro	Plage : ±200 mmHg

Unité	kPa, mmHg
Plage de mesures	
PA	0 à 300 mmHg
PAP	-6 à +120 mmHg
PVC/PAD/PAG/PIC	-10 à +40 mmHg
P1/P2	-50 à +300 mmHg
Résolution	1 mmHg
Précision (sans capteur)	± 2 % ou 1 mmHg, la mesure la plus élevée prévalant

A.10 CO_2

Module EDAN

Patient visé	Adulte, enfant, nouveau-né		
Méthode de mesure	Analyse des gaz à infrarouge non dispersive (IRND)		
Unité	mmHg, %, kPa		
Plage de mesures	CO_2	0 à 150 mmHg (0 à 20 %)	
	FRAé	2 à 150 rpm	
Résolution	$EtCO_2$	0,2 mmHg (0 à 70 mmHg), 0,5 mmHg (70 à 100 mmHg)	
	$FiCO_2$	0,2 mmHg	
	FRAé	1 rpm	
Précision	$EtCO_2$	± 2 mmHg, 0 à 40 mmHg	Conditions types : Température ambiante : 25 ±3 °C Pression barométrique : 760 ±10 mmHg Gaz excipient : N_2 Fréquence respiratoire : 60 rpm maximum Débit d'échantillonnage du gaz : 100 ml/min
		± 5 % de la mesure, 41 à 70 mmHg	
		± 8 % de la mesure, 71 à 100 mmHg	
		± 10 % de la mesure, 101 à 150 mmHg	
		± 12 % ou ±4 mmHg, la mesure la plus élevée prévalant	Toutes les conditions
	FRAé	± 1 rpm	

Débit d'échantillonnage du gaz	70 ml/min ou 100 ml/min, en option (±15 ml/min)
Stabilité	Dérive à court terme : dérives supérieures à 4 heures <0,8 mmHg Dérive à long terme : 120 heures
Temps de préchauffage	Affichage de la mesure dans les 20 s ; précision de conception atteinte dans les 2 minutes.
Durée de montée	400 ms (valeur type, avec piège à eau, débit d'échantillonnage du gaz :100 ml/min)
Temps de réponse	<4 s (piège à eau) avec tubulure d'échantillonnage du gaz de 2 m, débit d'échantillonnage du gaz :100 ml/min
Mode de travail	Veille, Mesure ; Par défaut : Mesure
Inspection respiratoire	La valeur de modification de la concentration est supérieure à 1 % vol.
Compensation O_2	Plage : 0 à 100 % Résolution : 1 % Par défaut : 16 %
Compensation N_2O	Plage : 0 à 100 % Résolution : 1 % Par défaut : 0 %
Compensation GA	Plage : 0 à 20 % Résolution : 0,1 % Par défaut : 0 %
Méthode de compensation de l'humidité	ATPD, BTPS (par défaut)
Etalonnage	Prise en charge
Alarme	$EtCO_2$, $FiCO_2$, FRAé
Délai de l'alarme d'apnée	10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s ; valeur par défaut : 20 s

Module Respironics

Patient visé	Adulte, enfant, nouveau-né
Méthode de mesure	Technique d'absorption infrarouge
Unité	mmHg, %, kPa
Plage de mesures	

$EtCO_2$	0 mmHg à 150 mmHg
$FiCO_2$	3 mmHg à 50 mmHg
FRAé	2 à 150 rpm (flux secondaire) 0 à 150 rpm (flux principal)
Résolution	
$EtCO_2$	1 mmHg
$FiCO_2$	1 mmHg
FRAé	1 rpm
Précision $EtCO_2$	± 2 mmHg, 0 à 40 mmHg
	± 5 % de la mesure, 41 à 70 mmHg
	± 8 % de la mesure, 71 à 100 mmHg
	± 10 % de la mesure, 101 à 150 mmHg
	± 12 % de la mesure, la valeur de mesure RESP dépasse 80 rpm (flux secondaire)
Précision FRAé	± 1 rpm
Débit d'échantillonnage du gaz (flux secondaire)	50 ±10 ml/min
Stabilité	
Dérive à court terme	Moins de 0,8 mmHg sur quatre heures
Dérive à long terme	La spécification de la précision sera maintenue pendant 120 heures.
Compensation O_2	
Plage	0 à 100 %
Résolution	1 %
Valeur par défaut	16 %
Compensation de gaz	
Plage	0 à 20 %
Résolution	0,1%
Valeur par défaut	0,0 %
Zéro	Prise en charge
Mode de travail	Veille, Mesure
Compensation de pression barométrique	Réglage utilisateur
Compensation de gaz excipients	Y compris hélium, N_2O et air ambiant
Délai de l'alarme d'apnée	10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s ; valeur par défaut : 20 s

Interférences causées par les gaz sur les valeurs de la mesure EtCO_2 :

Gaz ou vapeur	Niveau de gaz (%)	Effet quantitatif/Commentaires
Protoxyde d'azote	60	Gaz sec et saturé
Halothane	4	0 à 40 mmHg : erreur supplémentaire de ±1 mmHg
Enflurane	5	41 à 70 mmHg : erreur supplémentaire de ±2,5 %
Isoflurane	5	71 à 100 mmHg : erreur supplémentaire de ±4 %
Sévoflurane	5	101 à 150 mmHg : erreur supplémentaire de ±5 %
Xénon	80	*Erreur de scénario pessimiste supplémentaire lorsque la compensation de P_B, d'O_2, de N_2O, d'agents anesthésiques ou d'hélium est correctement sélectionnée pour les constituants d'une fraction de gaz réellement présents.
Hélium	50	Desflurane :
Desflurane	15	La présence de desflurane dans le gaz expiré à des concentrations supérieures à 5 % a une influence positive sur les valeurs de dioxyde de carbone jusqu'à 3 mmHg supplémentaires à 38 mmHg.
		Xénon :
		La présence de xénon dans le gaz expiré a une influence négative sur les valeurs de dioxyde de carbone jusqu'à 5 mmHg supplémentaires à 38 mmHg.

Pression barométrique sur les valeurs de la mesure EtCO_2 :

Effet quantitatif
Pression barométrique ambiante, de fonctionnement
0 à 40 mmHg : erreur supplémentaire de ±1 mmHg
41 à 70 mmHg : erreur supplémentaire de ±2,5 %
71 à 100 mmHg : erreur supplémentaire de ±4 %
101 à 150 mmHg : erreur supplémentaire de ±5 %
*Erreur de scénario pessimiste supplémentaire lorsque la compensation de P_B, d'O_2, de N_2O, d'agents anesthésiques ou d'hélium est correctement sélectionnée pour les constituants d'une fraction de gaz réellement présents.

A.11 DC

Patient visé	Adulte
Méthode de mesure	Technique de thermodilution
Plage de mesures	
Enregistrement	0.1 l/min à 20 l/min
TB	23 °C à 43 °C
TI	-1 °C à 27 °C
Résolution	
Enregistrement	0,1 l/min
TB, TI	+0,1 °C
Précision	
Enregistrement	±5 % ou 0,2 l/min, la valeur la plus élevée prévalant
TB	±0,1 °C (sans capteur)
TI	±0,1 °C (sans capteur)

A.12 GA

A.12.1 Flux secondaire Phasein

Température		
Fonctionnement		+5 °C à +40 °C
Transport et stockage		-20 °C à +55 °C
Humidité		
Fonctionnement		25 % à 80 % (sans condensation)
Transport et stockage		25 % à 93 % (sans condensation)
Altitude		
Fonctionnement		860 hPa à 1 060 hPa
Transport et stockage		700 hPa à 1 060 hPa
Type de module	Analyseur ISA AX+	Affichage de la concentration en CO_2, N_2O et en deux anesthésiants, et identification automatique de l'anesthésiant (module portable)
	Analyseur ISA OR+	Affichage de la concentration en CO_2, O_2, N_2O et en deux anesthésiants, et identification automatique de l'anesthésiant (module portable)

Mesure Paramètres	CO_2, N_2O, O_2, Halothane (HAL), Isoflurane (ISO), Enflurane (ENF), Sévoflurane (SEV), Desflurane (DES), FRAé, MAC	
Mesure Principe	CO_2, N_2O, anesthésiant : caractéristique d'absorption infrarouge ; O_2 : méthode paramagnétique	
Débit d'échantillonnage	50 ±10 ml/min	
Mode de travail	Mesure	
Temps de préchauffage	<20 s	
Temps de montée type	CO_2 ≤200 ms HAL, ISO, ENF, SEV, DES ≤350 ms N_2O ≤350 ms O_2 ≤450 ms	
Seuil principal de l'anesthésiant	≤0,15 % vol.	
Second seuil d'anesthésiant	0,2 % vol. + 10 %	
Délai d'identification de l'anesthésiant	<20 s (en général <10 s)	
Délai de réponse total du système	<3 s	
Délai de mise à jour des données	1 s	
Précision (conditions standard)		
GAZ	Plage de mesure	Précision
CO_2	0 à 15 % vol. 15 à 25 % vol.	±(0,2 % vol. +2 % de la mesure) Indéterminé
N_2O	0 à 100 % vol.	±(2 % vol. +2 % de la mesure)
HAL, ENF, ISO	0 à 8 % vol. 8 à 25 % vol.	±(0,15 % vol. +5 % de la mesure) Indéterminé
SEV	0 à 10 % vol. 10 à 25 % vol.	±(0,15 % vol. +5 % de la mesure) Indéterminé
DES	0 à 22 % vol. 22 à 25 % vol.	±(0,15 % vol. +5 % de la mesure) Indéterminé

O_2	0 à 100 % vol.	±(1 % vol. +2 % de la mesure)
Délai de l'alarme d'apnée	10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s ; valeur par défaut : 20 s	
Zéro	Prise en charge	
Compensation O_2	Prise en charge	
Compensation N_2O	Prise en charge	
Interférences causées par la vapeur et les gaz		

Gaz ou vapeur	Niveau de gaz	CO_2		Anesthésiants	N_2O
		ISA CO_2	ISA AX+		
N_2O[4]	60 % vol.	–[2]	–[1]	–[1]	–[1]
HAL[4]	4 % vol.	–[1]	–[1]	–[1]	–[1]
ENF, ISO, SEV[4]	5 % vol.	+8 % de la mesure[3]	–[1]	–[1]	–[1]
DES[4]	15 % vol.	+12 % de la mesure[3]	–[1]	–[1]	–[1]
Xe (xénon)[4]	80 % vol.	-10 % de la mesure[3]		–[1]	–[1]
He (hélium)[4]	50 % vol.	-6 % de la mesure[3]		–[1]	–[1]
Propulseurs pour aérosols-doseurs[4]	Utilisation interdite avec les propulseurs pour aérosols-doseurs				
C_2H_5OH (éthanol)[4]	0,3 % vol.	–[1]	–[1]	–[1]	–[1]
C_3H_7OH (isopropanol)[4]	0,5 % vol.	–[1]	–[1]	–[1]	–[1]
CH_3COCH_3 (acétone)[4]	1 % vol.	–[1]	–[1]	–[1]	–[1]
CH_4 (méthane)[4]	3 % vol.	–[1]	–[1]	–[1]	–[1]
CO (monoxyde de carbone)[5]	1 % vol.	–[1]	–[1]	–[1]	–[1]
NO (monoxyde d'azote)	0,02 % vol.	–[1]	–[1]	–[1]	–[1]
O_2[5]	100 % vol.	–[2]	–[2]	–[1]	–[1]

Remarque 1 : interférences au niveau de gaz indiqué. Par exemple, une concentration de 50 % vol. d'hélium réduit en général les mesures de CO_2 de 6 %. Ceci signifie qu'en cas de mesure d'un mélange contenant 5,0 % vol. de CO_2 et 50 % vol. d'hélium, la concentration en CO_2 mesurée réelle est en général : (1 - 0,06) x 5,0 % vol. = 4,7 % vol. de CO_2.

Remarque 2 : en plus de la norme EN ISO 21647.

A.12.2 Flux principal Phasein

Température		
Fonctionnement		+10 °C à +40 °C
Transport et stockage		-20 °C à +55 °C
Humidité		
Fonctionnement		25 % à 80 % (sans condensation)
Transport et stockage		25 % à 93 % (sans condensation)
Altitude		
Fonctionnement		860 hPa à 1 060 hPa
Transport et stockage		700 hPa à 1 060 hPa
Type de module	IRMA AX+	Affichage de la concentration en CO_2, N_2O et en deux anesthésiants, et identification de deux anesthésiants.
Mesure Paramètres	CO_2, N_2O, HAL, Isoflurane(ISO), Enflurane(ENF), Sevoflurane(SEV), Desflurane(DES), FRAé, MAC	
Mesure Principe	CO_2, N_2O, anesthésiant : caractéristique d'absorption infrarouge	
Temps de préchauffage	Les concentrations sont indiquées et l'identification automatique d'anesthésiant fonctionne pendant 10 secondes. 20 secondes pour le module IRMA AX+.	
Temps de montée	CO_2 ≤90 ms N_2O ≤300 ms HAL, ISO, ENF, SEV, DES ≤300 ms	
Seuil de l'anesthésiant principal	0,15 % vol.	
Seuil de l'anesthésiant secondaire	0,2 % vol. +10 % de la concentration totale en anesthésiant	
Délai d'identification de l'anesthésiant	<20 secondes (en général <10 s)	
Délai de réponse	<1 s	

Délai de mise à jour des données	1 s	
Précision (conditions standard)		
Gaz	Plage	Précision
CO_2	0 à 10 % vol 10 à 15 % vol 15 à 25 % vol	±(0,2 % vol. +2 % de la mesure) ±(0,3 % vol. +2 % de la mesure) Indéterminé
N_2O	0 à 100 % vol.	±(2 % vol. +2 % de la mesure)
HAL ISO ENF	0 à 8 % vol. 8 à 25 % vol.	±(0,15 % vol. +5 % de la mesure) Indéterminé
SEV	0 à 10 % vol. 10 à 25 % vol.	±(0,15 % vol. +5 % de la mesure) Indéterminé
DES	0 à 22 % vol. 22 à 25 % vol.	±(0,15 % vol. +5 % de la mesure) Indéterminé
Précision FRAé	±1 rpm	
Surveillance de la concentration gazeuse en temps réel	Prise en charge	
Zéro	Prise en charge	
Mode de travail	Mesure	
Délai de l'alarme d'apnée	10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s ; valeur par défaut : 20 s	

Interférences causées par la vapeur et les gaz					
Gaz ou vapeur	Niveau de gaz	CO_2		Anesthésiants	N_2O
		IRMA CO_2	IRMA AX+		
N_2O[4)]	60 % vol.	–[1 et 2)]	–[1 et 2)]	–[1)]	–[1)]
HAL[4)]	4 % vol.	–[1)]	–[1)]	–[1)]	–[1)]
ENF, ISO, SEV[4)]	5 % vol.	+8 % de la mesure[3)]	–[1)]	–[1)]	–[1)]
DES[4)]	15 % vol.	+12 % de la mesure[3)]	–[1)]	–[1)]	–[1)]
Xe (xénon)[4)]	80 % vol.	-10 % de la mesure[3)]		–[1)]	–[1)]
He (hélium)[4)]	50 % vol.	-6 % de la mesure[3)]		–[1)]	–[1)]

Propulseurs pour aérosols-doseurs[4]	Utilisation interdite avec les propulseurs pour aérosols-doseurs				
C_2H_5OH (éthanol)[4]	0,3 % vol.	–[1]	–[1]	–[1]	–[1]
C_3H_7OH (isopropanol)[4]	0,5 % vol.	–[1]	–[1]	–[1]	–[1]
CH_3COCH_3 (acétone)[4]	1 % vol.	–[1]	–[1]	–[1]	–[1]
CH_4 (méthane)[4]	3 % vol.	–[1]	–[1]	–[1]	–[1]
CO (monoxyde de carbone)[5]	1 % vol.	–[1]	–[1]	–[1]	–[1]
NO	0,02 % vol.	–[1]	–[1]	–[1]	–[1]
O_2[5]	100 % vol.	–[1 et 2]	–[1 et 2]	–[1]	–[1]

Remarque 1 : pour les sondes ne mesurant pas le N_2O et/ou l'O_2, les concentrations sont définies à partir du moniteur. (La sonde IRMA CO_2 ne mesure ni le N_2O, ni l'O_2. La sonde IRMA AX+ ne mesure pas l'O_2.)

Remarque 2 : interférences au niveau de gaz indiqué. Par exemple, une concentration de 50 % vol. d'hélium réduit en général les mesures de CO_2 de 6 %. Ceci signifie qu'en cas de mesure d'un mélange contenant 5,0 % vol. de CO_2 et 50 % vol. d'hélium, la concentration en CO_2 mesurée est en général : (1 - 0,06) x 5,0 % vol. = 4,7 % vol. de CO_2.

Remarque 3 : en plus de la norme EN ISO 21647.

B Informations concernant la CEM

- Directives et déclaration du fabricant

B.1 Emissions électromagnétiques : tous les EQUIPEMENTS et SYSTEMES

<table>
<tr><th colspan="3">Directives et déclaration du fabricant - Emissions électromagnétiques</th></tr>
<tr><td colspan="3">Le moniteur est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Il incombe à l'acquéreur ou à l'utilisateur du moniteur de s'assurer que celui-ci est utilisé dans un tel environnement.</td></tr>
<tr><th>Test des émissions</th><th>Conformité</th><th>Environnement électromagnétique - Directives</th></tr>
<tr><td>Emissions RF
CISPR 11</td><td>Groupe 1</td><td>Le moniteur utilise une énergie à haute fréquence pour son fonctionnement interne uniquement. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et ne sont pas susceptibles de provoquer une interférence avec les appareils électroniques se trouvant à proximité.</td></tr>
<tr><td>Emissions RF
CISPR 11</td><td>Classe A</td><td rowspan="3">Le moniteur peut être utilisé dans tous les établissements autres que domestiques et autres que ceux directement reliés aux réseaux publics d'alimentation basse tension pour les bâtiments à usage domestique.</td></tr>
<tr><td>Emission harmoniques
CEI/EN 61000-3-2</td><td>Classe A</td></tr>
<tr><td>Fluctuations de tension/Flicker
CEI/EN 61000-3-3</td><td>Conforme</td></tr>
</table>

B.2 Immunité électromagnétique - tous les EQUIPEMENTS et SYSTEMES

Directives et déclaration du fabricant - Immunité électromagnétique			
Le moniteur est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Il incombe à l'acquéreur ou à l'utilisateur du moniteur de s'assurer que celui-ci est utilisé dans un tel environnement.			
Test d'immunité	**Niveau de test CEI/EN 60601**	**Niveau de conformité**	**Environnement électromagnétique - Directives**
Décharges électrostatiques (DES) CEI/EN 61000-4-2	±6 kV au contact ±8 kV à l'air	±6 kV au contact ±8 kV à l'air	Les sols doivent présenter un revêtement en bois, en béton ou en carreaux de céramique. Si le sol est recouvert de matériaux synthétiques, l'humidité relative doit être de 30 % au moins.
Transitoires électriques rapides/en salves CEI/EN 61000-4-4	±2 kV pour les lignes d'alimentation électrique ±1 kV pour le signal d'entrée/sortie	±2 kV pour les lignes d'alimentation électrique ±1 kV pour le signal d'entrée/sortie	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier type.
Surtension CEI/EN 61000-4-5	±1 kV de ligne à ligne ±2 kV de la ligne à la terre	±1 kV de ligne à ligne ±2 kV de la ligne à la terre	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier type.
Fréquence d'alimentation (50/60 Hz) Champ magnétique CEI/EN 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Les champs magnétiques de la fréquence d'alimentation doivent se maintenir à des niveaux caractéristiques d'un site courant fonctionnant au sein d'un environnement commercial ou hospitalier type.

Chutes de tension, brèves interruptions et variations de tension sur les lignes d'entrée de l'alimentation électrique CEI/EN 61000-4-11	<5 % en U_T (chute >95 % en U_T) pendant 0,5 cycle 40 % en U_T (chute de 60 % en U_T) pendant 5 cycles 70 % en U_T (chute de 30 % en U_T) pendant 25 cycles <5 % en U_T (chute >95 % en U_T) pendant 5 s	<5 % en U_T (chute >95 % en U_T) pendant 0,5 cycle 40 % en U_T (chute de 60 % en U_T) pendant 5 cycles 70 % en U_T (chute de 30 % en U_T) pendant 25 cycles <5 % en U_T (chute >95 % en U_T) pendant 5 s	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier type. Si le fonctionnement de l'appareil doit rester ininterrompu pendant les interruptions de l'alimentation secteur, il est recommandé d'utiliser une alimentation sans interruption ou une batterie.
REMARQUE U_T correspond à la tension secteur c.a. avant l'application du niveau de test.			

B.3 Immunité électromagnétique - EQUIPEMENTS et SYSTEMES qui ne constituent pas des moyens d'assistance vitale

Directives et déclaration du fabricant - Immunité électromagnétique

Le moniteur patient est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Il incombe à l'acquéreur ou à l'utilisateur du moniteur patient de s'assurer que celui-ci est utilisé dans un tel environnement.

Test d'immunité	**Niveau de test CEI/EN 60601**	**Niveau de conformité**	**Environnement électromagnétique - Directives**
RF conduite CEI/EN 61000-4-6 RF rayonnée CEI/EN 61000-4-3	3 V_{rms} 150 kHz à 80 MHz 3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	3 $V_{eff.}$ 3 V/m	Les équipements de communications RF portables et mobiles ne doivent pas être utilisés à proximité de quelque composant du moniteur patient que ce soit (câbles compris) à une distance inférieure à celle recommandée, calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur. **Distance de séparation recommandée** $d = \left[\frac{3.5}{V_1}\right]\sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3.5}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 80 MHz à 800 MHz $d = \left[\frac{7}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 800 MHz à 2,5 GHz où P est la puissance de sortie maximale nominale de l'émetteur en watts (W) selon les informations données par le fabricant, et d la distance de séparation recommandée en mètres (m). Les intensités de champ des émetteurs RF fixes, déterminées par une étude électromagnétique du site, [a] doivent être inférieures au niveau de conformité dans chaque plage de fréquence. [b] Des interférences peuvent se produire à proximité d'un équipement marqué du symbole suivant :

REMARQUE 1 A 80 et 800 MHz, la plage de fréquences la plus élevée s'applique. **REMARQUE 2** Ces directives ne s'appliquent pas forcément à toutes les situations. La propagation électromagnétique dépend de l'absorption et de la réflexion des structures, des objets et des personnes.	
[a]	Les intensités des champs émis par les équipements fixes, tels que les émetteurs des stations de base de radiotéléphones (portables/sans fil) et les radios mobiles terrestres, les radios amateurs, les émissions de radio FM et AM et les émissions de TV ne peuvent pas être déterminées avec précision de façon théorique. Afin d'évaluer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs RF fixes, une étude électromagnétique du site doit être envisagée. Si l'intensité de champ mesurée sur le site d'utilisation du moniteur dépasse le niveau de conformité RF applicable indiqué ci-dessus, il est recommandé de surveiller le fonctionnement du moniteur pour s'assurer qu'il est correct. Si des anomalies sont constatées, des mesures supplémentaires pourront s'avérer nécessaires, comme la réorientation ou le déplacement du moniteur patient.
[b]	Au-delà de la plage de fréquence comprise entre 150 kHz et 80 MHz, les intensités de champs doivent être inférieures à 3 V/m.

B.4 Distances de séparation recommandées

Distances de séparation recommandées entre l'équipement de communication RF portable et mobile et le moniteur			
Le moniteur est conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations RF rayonnées sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur du moniteur peut contribuer à prévenir les perturbations électromagnétiques en maintenant une distance minimale entre les dispositifs radioélectriques (transmetteurs) portables ou mobiles et le moniteur conformément aux recommandations ci-dessous, en fonction de la puissance de sortie maximale de l'équipement de télécommunication.			
Puissance de sortie maximale nominale de l'émetteur (W)	**Distance de séparation en fonction de la fréquence de l'émetteur (m)**		
	150 kHz à 80 MHz $d = \left[\frac{3.5}{V_1}\right]\sqrt{P}$	**80 MHz à 800 MHz** $d = \left[\frac{3.5}{E_1}\right]\sqrt{P}$	**800 MHz à 2,5 GHz** $d = \left[\frac{7}{E_1}\right]\sqrt{P}$
0,01	**0,12**	**0,12**	**0,23**
0,1	**0,36**	**0,37**	**0,74**
1	**1,16**	**1,17**	**2,33**
10	**3,69**	**3,69**	**7,38**
100	**11,67**	**11,67**	**23,33**

Dans le cas des émetteurs dont la puissance de sortie maximale nominale n'est pas répertoriée ici, la distance de séparation recommandée d en mètres (m) peut être déterminée à l'aide de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où P est la puissance de sortie maximale nominale de l'émetteur en watts (W) telle qu'indiquée par le fabricant de l'émetteur.

REMARQUE 1 A 80 et 800 MHz, la distance de séparation pour la plage de fréquences la plus élevée s'applique.

REMARQUE 2 Ces directives ne s'appliquent pas forcément à toutes les situations. La propagation électromagnétique dépend de l'absorption et de la réflexion des structures, des objets et des personnes.

C Paramètres par défaut

Cette annexe décrit les paramètres par défaut importants du moniteur, tel qu'il est fourni à la sortie d'usine.

Remarque : si le moniteur a été commandé avec une préconfiguration correspondant à vos besoins, les paramètres lors de l'expédition diffèrent de ceux indiqués dans cette annexe.

C.1 Paramètres par défaut des informations patient

Paramètres des informations patient	
Type de patient	Adulte
Stimulation	Arrêt

C.2 Paramètres par défaut des alarmes

Paramètres d'alarme	
Pause de l'alarme	120 s
Silence	Marche
Alarme de capteur éteint	Marche
Verrouillage de l'alarme	Déverrouiller

C.3 Paramètres ECG par défaut

Paramètres ECG	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	Marche		
Enregistrement de l'alarme	Arrêt		
Niveau d'alarme	Moyen		
Limite d'alarme supérieure	120	160	200
Limite d'alarme inférieure	50	75	100
MPAS	Arrêt		
Type de dérivation	5 dérivations		
Ecran	Normal		
Filtre	Moniteur		
Défaut Dériv	Arrêt		
Volume cardiaque	2		
Analyse ST	ADU	PED	NEO

Analyse ST	Arrêt		
Commutateur d'alarme	Arrêt		
Niveau d'alarme	Moyen		
Enregistrement de l'alarme	Arrêt		
Limite d'alarme supérieure (ST-X)	0,2		
Limite d'alarme inférieure (ST-X)	-0,2		
X correspond à I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, V1, V2, V3, V4, V5 ou V6.			
Analyse ARY			
Analyse ARY	Marche		
Niveau d'alarme ESV	Moyen		
Commutateur d'alarme ESV	Arrêt		
Enregistrement des alarmes ESV	Arrêt		
Paramètres d'alarme d'arythmie	Commutateur d'alarme	Niveau d'alarme	Enregistrement de l'alarme
ASYSTOLIE	Marche	Elevé	Arrêt
VFIB/VTAC	Marche	Elevé	Arrêt
R SUR T	Marche	Moyen	Arrêt
VT>2	Marche	Moyen	Arrêt
DOUBLET	Marche	Moyen	Arrêt
ESV	Marche	Moyen	Arrêt
BIGEMINISME	Marche	Moyen	Arrêt
TRIGEMINISME	Marche	Moyen	Arrêt
TACHYCARDIE	Marche	Moyen	Arrêt
BRADYCARDIE	Marche	Moyen	Arrêt
BATTEMENTS MANQUES	Marche	Moyen	Arrêt
IRR	Marche	Moyen	Arrêt
STIMUL NON CAPT	Marche	Moyen	Arrêt
STIMUL NON FCTNEL	Marche	Moyen	Arrêt
VBRADY	Marche	Moyen	Arrêt
VENT	Marche	Moyen	Arrêt

C.4 RESP

Paramètres RESP	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	Marche		
Enregistrement de l'alarme	Arrêt		
Niveau d'alarme	Moyen		
Limite d'alarme supérieure	30	30	100
Limite d'alarme inférieure	8	8	30
Durée apnée	20 s		
Type de calcul	Auto		
Type Resp	II		
Balayage	12,5 mm/s		
Amplitude	1		

C.5 SpO_2

Paramètres SpO_2	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	Marche		
Enregistrement de l'alarme	Arrêt		
Niveau d'alarme	Moyen		
Limite d'alarme supérieure	100	100	95
Limite d'alarme inférieure	90	90	88
Tonalité	Marche		
Balayage	12,5 mm/s		

C.6 FP

Paramètres FP	ADU	PED	NEO
Source FP	SpO_2		
Commutateur d'alarme	Marche		
Enregistrement de l'alarme	Arrêt		
Niveau d'alarme	Moyen		
Limite d'alarme supérieure	120	160	200
Limite d'alarme inférieure	50	75	100
Volume du pouls	3		
Source d'alarme	Auto		

C.7 PNI

Paramètres PNI	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	Marche		
Enregistrement de l'alarme	Arrêt		
Niveau d'alarme	Moyen		
Limite d'alarme supérieure (SYS)	160	120	90
Limite d'alarme inférieure (SYS)	90	70	40
Limite d'alarme supérieure (PAM)	110	90	70
Limite d'alarme inférieure (PAM)	60	50	30
Limite d'alarme supérieure (DIA)	90	70	60
Limite d'alarme inférieure (DIA)	50	40	20
Module EDAN			
Valeur du gonflage	160	140	100
Module Omron			
Valeur du gonflage	180	180	120
Unité	mmHg		
Intervalle	Manuel		

C.8 TEMP

Paramètres TEMP	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	Marche		
Enregistrement de l'alarme	Arrêt		
Niveau d'alarme	Moyen		
Limite d'alarme supérieure (T1)	39,0	39,0	39,0
Limite d'alarme inférieure (T1)	36,0	36,0	36,0
Limite d'alarme supérieure (T2)	39,0	39,0	39,0
Limite d'alarme inférieure (T2)	36,0	36,0	36,0
Limite d'alarme supérieure (Delta T)	2,0	2,0	2,0
Unité	°C		

C.9 TEMP rapide

Paramètres TEMP rapide	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	Marche		
Enregistrement de l'alarme	Arrêt		
Niveau d'alarme	Moyen		
Limite d'alarme supérieure (T1)	39,0	39,0	/
Limite d'alarme inférieure (T1)	36,0	36,0	/
Unité	°C		

C.10 PSI

Paramètres PSI	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	Marche		
Enregistrement de l'alarme	Arrêt		
Niveau d'alarme	Moyen		
Unité	mmHg		
Filtre	12,5 Hz		
	SYS, DIA, PAM	SYS, DIA, PAM	SYS, DIA, PAM
Limite d'alarme supérieure (PA, P1, P2)	160, 90, 110	160, 90, 110	160, 90, 110
Limite d'alarme inférieure (PA, P1, P2)	90, 50, 70	90, 50, 70	90, 50, 70
Limite d'alarme supérieure (PAP)	35, 16, 20	35, 16, 20	35, 16, 20
Limite d'alarme inférieure (PAP)	10, 0, 0	10, 0, 0	10, 0, 0
	PAM	PAM	PAM
Limite d'alarme supérieure (PVC, PAD, PAG, PIC)	10	10	10
Limite d'alarme inférieure (PVC, PAD, PAG, PIC)	0	0	0

C.11 CO_2

Paramètres CO2	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	Marche		
Enregistrement de l'alarme	Arrêt		
Niveau d'alarme	Moyen		
Mode de travail	Veille		
Unité	mmHg		
Durée apnée	20 s		
Compensation O_2	16 %		
Anesthésiant	0 %		
Limite d'alarme supérieure ($EtCO_2$)	50	50	45
Limite d'alarme inférieure ($EtCO_2$)	15	20	30
Limite d'alarme supérieure ($FiCO_2$)	4	4	4
Limite d'alarme supérieure (FRAé)	30	30	100
Limite d'alarme inférieure (FRAé)	8	8	30
Balayage	12,5 mm/s		
Amplitude	Bas		

C.12 DC

Paramètres DC	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	Marche		
Enregistrement de l'alarme	Arrêt		
Niveau d'alarme	Moyen		
Limite d'alarme supérieure (TB)	43,0	43,0	43,0
Limite d'alarme inférieure (TB)	23,0	23,0	23,0
Source de température de l'injectat	Auto		
Unité de température	°C		
Intervalle	30		
Constante	0,542		

C.13 GA

Paramètres GA	ADU	PED	NEO
Commutateur d'alarme	Marche		
Enregistrement de l'alarme	Arrêt		
Niveau d'alarme	Moyen		
Mode de travail	Mesure		
Durée apnée	20 s		
Unité	%		
Compensation O_2	Arrêt		
Anesthésiant	HAL		
Limite d'alarme supérieure (EtAA)	8,0	8,0	8,0
Limite d'alarme inférieure (EtAA)	0,0	0,0	0,0
Limite d'alarme supérieure (FiAA)	6,0	6,0	6,0
Limite d'alarme inférieure (FiAA)	0,0	0,0	0,0
Limite d'alarme supérieure (EtN_2O)	55	55	55
Limite d'alarme inférieure (EtN_2O)	0	0	0
Limite d'alarme supérieure (FiN_2O)	53	53	53
Limite d'alarme inférieure (FiN_2O)	0	0	0
Limite d'alarme supérieure (EtO_2)	90,0	90,0	90,0
Limite d'alarme inférieure (EtO_2)	18,0	18,0	18,0
Limite d'alarme supérieure (FiO_2)	88,0	88,0	88,0
Limite d'alarme inférieure (FiO_2)	18,0	18,0	18,0
Balayage	12,5 mm/s		
Amplitude	2		

D Abréviations

Abréviation	Description
Adu	Adulte
aVF	Dérivation jambe gauche augmentée
aVL	Dérivation bras gauche augmentée
aVR	Dérivation bras droit augmentée
BTPS	Pression et température corporelles, saturées
c.a.	Courant alternatif
c.c.	Courant continu
CEE	Communauté économique européenne
CEI	Commission électrotechnique internationale
CEM	Compatibilité électromagnétique
CISPR	Comité international spécial des perturbations radioélectrotechniques
CMS	Centrale de surveillance
CO_2	Dioxyde de carbone
COHb	Carboxyhémoglobine
DC	Débit cardiaque
DEL	Diode électroluminescente
Delta T	Différence de température
DES	Desflurane
Dia	Diastolique
ECG	Electrocardiogramme
ENF	Enflurane
ESV	Extrasystole ventriculaire
Et	Fin d'expiration
$EtCO_2$	Dioxyde de carbone en fin d'expiration
EtN_2O	Protoxyde d'azote en fin d'expiration
EtO	Oxyde d'éthylène
EtO_2	Oxygène en fin d'expiration
FC	Fréquence cardiaque
FDA	Food and Drug Administration

Fi	Fraction inspirée
$FiCO_2$	Fraction de dioxyde de carbone inspiré
FiN_2O	Fraction inspirée de protoxyde d'azote
FiO_2	Fraction inspirée d'oxygène
FP	Fréquence du pouls
FR	Fréquence respiratoire
FRAé	Fréquence respiratoire aérienne
GA	Gaz anesthésique
Hal	Halothane
Hb	Hémoglobine
Hb-CO	Hémoglobine monoxyde de carbone
IC	Indice cardiaque
ID	Identification
IEEE	Institut des Ingénieurs en Electronique et Electricité
IEM	Interférences électromagnétiques
IRM	Imagerie par résonance magnétique
Iso	Isoflurane
LA	Bras gauche
LCD	Ecran à cristaux liquides
LL	Jambe gauche
MDD	directive relative aux dispositifs médicaux
MetHb	Méthémoglobine
N/A	Non applicable
N_2	Azote
N_2O	Protoxyde d'azote
Néo	Néonatal
O_2	Oxygène
oxyCRG	Oxycardiorespirogramme
PA	Pression artérielle
PAD	Pression auriculaire droite
PAG	Pression auriculaire gauche
PAM	Pression artérielle moyenne

PAP	Pression de l'artère pulmonaire
PCP	Pression capillaire pulmonaire
Péd	Pédiatrique
PIC	Pression intracrânienne
Pléth	Pléthysmogramme
PNI	Pression artérielle non invasive
PSI	Pression artérielle invasive
PVC	Pression veineuse centrale
R	Droit
RA	Bras droit
Resp	Respiration
RHb	Hémoglobine réduite
RL	Jambe droite
Sev	Sévoflurane
SYS	Pression systolique
TA	Tension artérielle
TB	Température du sang
TEMP	Température
UEC	Unité électrochirurgicale
USB	Universal Serial Bus (Bus série universel)
USI	Unité de soins intensifs

P/N:01.54.455623-11

EDAN

www. edan. com. cn

Représentant autorisé dans la Communauté européenne:
Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)
Adresse: Eiffestrasse 80, D-20537 Hamburg Germany
Tél: +49-40-2513175 Fax: +49-40-255726
E-mail: antonjin@yahoo.com.cn

Fabricant: EDAN INSTRUMENTS, INC.
Adresse: 3/F-B, Nanshan Medical Equipments Park, Nanhai Rd 1019#,Shekou, Nanshan Shenzhen, 518067 P.R. CHINA
Email: info@edan.com.cn
Tél: +86-755-2689 8326 Fax: +86-755-2689 8330